Saint-Laurent
Vision 2000

Enquête sur la consommation d'oiseaux migrateurs
et de poissons de pêche sportive
auprès de la population de chasseurs
de sauvagine du Saint-Laurent
et
Analyse des risques à la santé

Canada

Québec

Enquête sur la consommation d'oiseaux migrateurs et de poissons de pêche sportive auprès de la population de chasseurs de sauvagine du Saint-Laurent
et
Analyse des risques à la santé

ENQUÊTE SUR LA CONSOMMATION D'OISEAUX MIGRATEURS ET DE POISSONS DE PÊCHE SPORTIVE AUPRÈS DE LA POPULATION DE CHASSEURS DE SAUVAGINE DU SAINT-LAURENT

ET

ANALYSE DES RISQUES À LA SANTÉ

Domaine d'intervention Santé humaine
Saint-Laurent Vision 2000

J.-F. Duchesne, D. Gauvin, B. Lévesque, S. Gingras et É. Dewailly

CHUL-Centre de recherche du CHUQ
Unité de recherche en santé publique

Octobre 2001

Référence à citer :

Duchesne, J.-F., D. Gauvin, B. Lévesque, S. Gingras et É. Dewailly. 2001. Enquête sur la consommation d'oiseaux migrateurs et de poissons de pêche sportive auprès de la population de chasseurs de sauvagine du Saint-Laurent - Analyse des risques à la santé. CHUL-Centre de recherche du CHUQ, Unité de recherche en santé publique. 148 p.

Dépôt légal - 2001
Bibliothèque nationale du Québec
Bibliothèque nationale du Canada

ISBN : 2-89496-179-0
N° : H46-1/38-2001F

RÉSUMÉ

Ce rapport présente une description sommaire des habitudes de chasse et de consommation de sauvagine des chasseurs d'oiseaux migrateurs ainsi que de leurs habitudes de pêche et de consommation de poissons de pêche sportive prélevés dans le Saint-Laurent. Ces informations ont été obtenues, suite à la saison de chasse 1999, grâce à un questionnaire alimentaire autoadministré complété par 512 chasseurs de sauvagine habitant pour la grande majorité la région du Saint-Laurent.

Sur l'ensemble des répondants à l'enquête, 93 % avaient chassé à l'automne 1999. En moyenne, le nombre de sorties de chasse étaient de 7,6 et le nombre moyen d'oiseaux rapportés était de 15, principalement des canards barboteurs. Plus de 93 % des répondants avaient consommé au moins un repas de sauvagine au cours de la période couverte par l'enquête et le nombre moyen de repas consommés annuellement était de 7,5, majoritairement des oies, bernaches et canards barboteurs. Selon cette enquête, un repas typique de canard sauvage consommé par les répondants est composé de 181 grammes de viande. En ce qui concerne la pêche et la consommation de poissons de pêche sportive du Saint-Laurent, mentionnons que 47 % des chasseurs avaient pêché au moins une fois au cours des 12 mois précédant l'enquête et le même pourcentage avaient consommé au moins un repas de poissons de pêche sportive du Saint-Laurent au cours de la même période. Les espèces les plus consommées étaient le doré et la perchaude (52 % de tous les repas) et le nombre moyen de repas consommés au cours d'une année était de 8,7 repas (toute espèce confondue). Près de 70 % des répondants disaient consommer entre 110 et 340 g de poissons au cours d'un repas habituel composé de poissons.

À partir des informations obtenues sur les espèces et quantités consommées et grâce aux données de contamination colligées par les différents organismes gouvernementaux (Service canadien de la faune, ministère de l'Environnement du Québec, Pêches et Océans Canada), nous avons pu réaliser une analyse de risque à la santé humaine reliée à la consommation de sauvagine et de poissons récoltés dans le Saint-Laurent.

Les estimations des doses journalières d'exposition au mercure ont démontré que la consommation de poissons demeure, parmi les usages du Saint-Laurent, la principale source d'exposition au mercure. Bien que pour certains chasseurs, la consommation de sauvagine représente une source non négligeable d'exposition au mercure, la contamination des oiseaux est en général trop faible pour que cette consommation, au niveau mesuré par l'enquête alimentaire, représente une menace pour la santé des chasseurs. Parmi tous les répondants, deux chasseurs seulement s'exposaient au mercure par la consommation de poissons au-delà du niveau jugé sécuritaire et, au total, quatre chasseurs s'exposaient au-delà de ce niveau par une exposition à toutes les sources (sauvagine + poisson + autres sources).

Les analyses effectuées par le Service canadien de la faune concernant la contamination chimique des oiseaux migrateurs ont démontré que la chair des oies et des canards était très faiblement contaminée par les métaux et les composés organiques et inorganiques. D'ailleurs, le Mirex, le dieldrine, les chlordanes totaux, les dioxines et les furannes étaient très souvent non détectés ou bien retrouvés à des niveaux traces. En fait, seules les concentrations relativement élevées de sélénium dans les macreuses pouvaient potentiellement représenter une menace pour la santé. En ce qui concerne les poissons, de façon générale, ceux-ci sont peu contaminés par les organochlorés et les métaux autres que le mercure. Ainsi, en fonction des résultats obtenus par l'enquête alimentaire, la consommation de sauvagine et de poissons par les chasseurs du Saint-Laurent n'est pas suffisamment importante pour que la présence des contaminants chimiques autres que le mercure représente une menace pour leur santé.

Nous croyons, en fonction des analyses de risque réalisées au cours de ce projet, qu'il n'est pas justifié d'imposer des règles de consommation en ce qui concerne la sauvagine prélevée dans la région du Saint-Laurent. Par contre, afin de limiter l'exposition aux contaminants, notamment le mercure, nous recommandons aux chasseurs consommateurs de poissons de respecter les règles de consommation du poisson de pêche sportive qui sont actuellement en vigueur.

103-05736/

REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier sincèrement les personnes et organismes suivants pour leur précieuse collaboration dans la bonne marche du programme de surveillance :

- Madame Hélène Lévesque, Direction des enquêtes nationales sur la récolte, Service canadien de la faune, Environnement Canada

- Messieurs Jean Rodrigue et Pierre Brousseau, Division des oiseaux migrateurs, Service canadien de la faune, Environnement Canada

- Monsieur Pierre Ayotte, Mesdames Claire Laliberté, Dany Laverdière et Lise Côté, Unité de recherche en santé publique du CHUL-CHUQ

- Madame Christiane Gagné et Messieurs Richard Carrier, Douglas Haines et Denis Mongeon, Santé Canada

- Le domaine d'intervention Santé humaine de Saint-Laurent Vision 2000, géré conjointement par Santé Canada et le ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec, pour le financement de cette étude.

TABLE DES MATIÈRES

Résumé i
Remerciements iii
Table des matières iv
Liste des figures et des tableaux vi
Liste des annexes iix
1. Introduction 1
2. Faits saillants du rapport : « Risques à la santé reliés à la consommation de sauvagine du Saint-Laurent » 3
3. Objectifs 6
4. Méthodologie 7
4.1 Enquête alimentaire 7
4.1.1 Population et territoire à l'étude 7
4.1.2 Sélection des répondants 7
4.1.3 Collecte des données 9
4.1.4 Description du questionnaire alimentaire 10
4.1.5 Analyse des données 15
4.2 Analyse de risque 15
4.2.1 Exposition au mercure 16
4.2.2 Exposition au sélénium 18
5. Résultats 20
5.1 Enquête alimentaire 20
5.1.1 Profil des répondants à l'enquête alimentaire 20
5.1.2 Lieux de chasse et nombre de sorties 24
5.1.3 Sites de chasse à la sauvagine 29
5.1.4 Espèces et nombre d'oiseaux rapportés à la maison 30
5.1.5 Espèces et nombre de repas de sauvagine consommés au cours des saisons 34
5.1.6 Parties consommées 44
5.1.7 Quantité de sauvagine consommée 49
5.1.8 Précautions pour enlever la peau et le gras sur les oiseaux 49
5.1.9 Précautions pour enlever les billes de chasse dans la chair des oiseaux 50
5.1.10 Marque de cartouches utilisées et type de billes de chasse 50
5.1.11 Perception des chasseurs face aux dangers de la consommation de sauvagine 50
5.1.12 Raisons pour expliquer les risques à la santé reliés à la consommation de sauvagine 55
5.1.13 La pêche sportive et la consommation de poissons du Saint-Laurent 56
5.1.14 Espèces et nombre de repas de poissons consommés 58

5.1.15 Quantité de poissons consommés 63
5.1.16 Perception des chasseurs face aux dangers de la consommation de poissons 63
5.1.17 Raisons pour expliquer les risques reliés à la consommation de poissons 68
5.1.18 Connaissance des guides de consommation de poissons 69
5.1.19 Communication de l'information auprès des chasseurs de sauvagine 70

5.2 Analyse des risques à la santé 72

5.2.1 Exposition au mercure 72
5.2.2 Exposition au sélénium 77

6. DISCUSSION 78

6.1 Habitudes de chasse à la sauvagine 79

6.2 Habitudes de consommation de la sauvagine 81

6.3 Habitudes de pêche sportive dans le Saint-Laurent 86

6.4 Habitudes de consommation de poissons de pêche sportive 87

6.5 Risques à la santé reliés à la consommation de sauvagine et de poissons 89

6.5.1 Exposition au mercure 90
6.5.2 Exposition au sélénium 94
6.5.3 Exposition aux autres contaminants chimiques 95
6.5.4 Exposition au plomb 96

6.6 Perception du risque 97

7. Recommandations et Conclusion 100

8. Références 102

LISTE DES FIGURES ET DES TABLEAUX

Figure 1 : Territoire à l'étude et localisation des régions de chasse à la sauvagine. 8

Tableau 1 : Concentrations de mercure (mg/kg de poids humide) retrouvées dans les muscles pectoraux de différents groupements d'espèces d'oies et de canards selon la région. 19

Tableau 2 : Concentrations de mercure (mg/kg de poids humide) retrouvées dans les muscles de différentes espèces de poissons d'eaux douces et salées..... 19

Tableau 3 : Caractéristiques sociodémographiques des répondants à l'enquête alimentaire 21

Tableau 4 : Fréquentation des différents lieux de chasse et nombre de sorties de chasse pour l'ensemble des chasseurs. 26

Tableau 5 : Fréquentation des différents lieux de chasse et nombre de sorties de chasse selon la région. 27

Tableau 6 : Moyenne géométrique du nombre de sorties en fonction des différentes variables sociodémographiques. 28

Tableau 7 : Nombre de chasseurs et d'oiseaux rapportés à la maison en fonction des espèces pour l'ensemble de la population de chasseurs..... 32

Tableau 8 : Nombre de chasseurs et d'oiseaux rapportés à la maison en fonction des espèces et par région pour l'ensemble des chasseurs..... 33

Tableau 9 : Distribution de fréquence du nombre de repas de sauvagine consommés par espèce et par saison pour l'ensemble des consommateurs..... 37

Tableau 10 : Nombre de consommateurs et de repas de sauvagine consommés par espèce et par saison. 38

Tableau 11 : Nombre de consommateurs et de repas de sauvagine consommés par espèce et par région. 39

Tableau 12 : Nombre de consommateurs et de repas de sauvagine consommés par saison et par région. 40

Tableau 13 : Nombre de consommateurs et de repas de sauvagine consommés selon l'âge et la saison..... 41

Tableau 14 : Nombre de consommateurs et de repas de sauvagine consommés selon le niveau de scolarisation et la saison. 42

Tableau 15 : Nombre de consommateurs et de repas de sauvagine consommés selon le revenu familial et la saison. 43

Tableau 16 : Consommation des différentes parties des oiseaux migrateurs selon la provenance des chasseurs et pour l'ensemble des répondants. ... 45

Tableau 17 : Consommation des différentes parties des oiseaux migrateurs selon l'âge des répondants. ... 46

Tableau 18 : Consommation des différentes parties des oiseaux migrateurs selon la scolarité des répondants. ... 47

Tableau 19 : Consommation des différentes parties des oiseaux migrateurs selon le revenu familial des répondants. ... 48

Tableau 20 : Quantité de viande consommée lors d'un repas habituel de sauvagine. ... 49

Tableau 21 : Perception des répondants face aux dangers pour la santé que représente la consommation de sauvagine récoltée le long du Saint-Laurent ... 52

Tableau 22 : Perception des répondants face aux dangers pour la santé que représente la consommation occasionnelle de sauvagine récoltée le long du Saint-Laurent selon les variables sociodémographiques. ... 52

Tableau 23 : Perception des répondants face aux dangers pour la santé que représente la consommation régulière de sauvagine récoltée le long du Saint-Laurent selon les variables sociodémographiques. ... 53

Tableau 24 : Perception des répondants face aux dangers pour la santé que représente la consommation personnelle de sauvagine récoltée le long du Saint-Laurent selon les variables sociodémographiques. ... 54

Tableau 25 : Raisons évoquées par les répondants pour expliquer les dangers que représente la consommation de sauvagine. ... 55

Tableau 26 : Raisons évoquées par les répondants, selon les variables sociodémographiques, pour expliquer les dangers que représente la consommation de sauvagine. ... 56

Tableau 27 : La pêche sportive dans le Saint-Laurent et la consommation de poissons. ... 57

Tableau 28 : Nombre de consommateurs de poissons et nombre de repas de poissons consommés par les répondants ... 59

Tableau 29 : Distribution de fréquence du nombre de repas de poissons consommés par espèce et par région chez les consommateurs de poissons. ... 60

Tableau 30 : Distribution de fréquence du nombre de repas de poissons consommés par regroupement d'espèces et par région chez les consommateurs de poissons. ... 61

Tableau 31 : Moyenne géométrique du nombre de repas de poissons selon les regroupements d'espèces en fonction des différentes variables sociodémographiques ... 62

Tableau 32 : Quantité de chair consommée lors d'un repas habituel de poissons..... 63

Tableau 33 : Perception des répondants face aux dangers pour la santé que représente la consommation de poissons récoltés dans le Saint-Laurent..... 64

Tableau 34 : Perception des répondants face aux dangers pour la santé que représente la consommation occasionnelle de poissons récoltés dans le Saint-Laurent selon les variables sociodémographiques..... 65

Tableau 35 : Perception des répondants face aux dangers pour la santé que représente la consommation régulière de poissons récoltés dans le Saint-Laurent selon les variables sociodémographiques. 66

Tableau 36 : Perception des répondants face aux dangers pour la santé que représente la consommation actuelle de poissons récoltés dans le Saint-Laurent selon les variables sociodémographiques. 67

Tableau 37 : Raisons évoquées par les répondants pour expliquer les dangers que représente la consommation de poissons. 68

Tableau 38 : Raisons évoquées par les répondants, selon les variables sociodémographiques, pour expliquer les dangers que représente la consommation de poissons. 69

Tableau 39 : Connaissance des guides de consommation de poissons et des recommandations émises par ces guides..... 70

Tableau 40 : Efficacité des moyens et des organismes pour communiquer l'information auprès des chasseurs de sauvagine..... 71

Tableau 41 : Estimation de la dose d'exposition journalière au mercure dans la sauvagine pour le plus grand consommateur de chacun des groupements d'espèces. 72

Tableau 42 : Répartition de la dose estimée d'exposition journalière aux différentes sources d'exposition au mercure..... 75

Tableau 43 : Moyenne géométrique (ng/kg p.c./jr) de la dose d'exposition des chasseurs au mercure en fonction des différentes variables sociodémographiques..... 76

Tableau 44 : Estimation de la dose d'exposition journalière au sélénium (µg/kg p.c./jr) dans les macreuses et le poisson pour les trois plus grands consommateurs de macreuses..... 77

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1 : Questionnaire alimentaire 105

Annexe 2 : Lettre d'invitation aux répondants 119

Annexe 3 : Carton rappel 123

Annexe 4 : Données utilisées dans l'établissement des concentrations de mercure dans le poisson qui ont servi à l'estimation de l'exposition journalière par la consommation de poissons. 127

Annexe 5 : Fréquentation des différents lieux de chasse et nombre de sorties de chasse pour les chasseurs des différentes régions. 131

Annexe 6 : Nombre de chasseurs et d'oiseaux rapportés à la maison en fonction des espèces pour les différentes régions. 137

Annexe 7 : Consommation de la sauvagine en fonction de l'espèce et de la saison pour les consommateurs de la région de Montréal. 143

1. INTRODUCTION

Les utilisateurs du Saint-Laurent ont pu constater tous les efforts qui ont été déployés au cours des dernières décennies pour améliorer la qualité de son environnement, tant au niveau esthétique, qu'au niveau chimique et bactériologique. Malgré tout, la contamination actuelle de certaines ressources est encore préoccupante et peut représenter pour certains usagers un risque pour la santé. Les chasseurs de sauvagine font partie de ces usagers qui s'exposent aux contaminants chimiques présents dans le Saint-Laurent via la consommation des oiseaux. Au Québec, cette activité de chasse est relativement populaire puisque plus de 30 000 permis de chasse aux oiseaux migrateurs ont été vendus pour la saison 1999-2000. On a estimé la récolte d'oies et de canards, au cours de cette saison, à près de 353 000 oiseaux. Le Saint-Laurent et ses environs, en raison de la proximité des centres urbains et de l'abondance du gibier qui s'y retrouve chaque automne, offrent des sites de chasse exceptionnels. On estime d'ailleurs qu'environ 65 % des prises totales d'oiseaux migrateurs proviennent du Saint-Laurent (Lehoux *et al.* 1985).

Le Service canadien de la faune (SCF) d'Environnement Canada a démontré que la sauvagine était contaminée par plusieurs contaminants chimiques (Braune *et al.* 1999). Toutefois, la Direction des aliments de Santé Canada a jugé que, à l'échelle nationale, les niveaux observés des différents contaminants chimiques retrouvés dans les oiseaux aquatiques étaient trop faibles pour représenter un risque pour la santé des consommateurs.

À l'été 1998, notre équipe de recherche, de l'Unité de recherche en santé publique du CHUQ a procédé, dans le cadre du domaine d'intervention Santé humaine de Saint-Laurent Vision 2000, à une évaluation des risques à la santé basée uniquement sur des données de contamination de canards provenant de la région du Saint-Laurent. Les données utilisées étaient celles du SCF. Le but de l'exercice était de vérifier si l'évaluation du risque établie par la Direction des aliments de Santé Canada s'appliquait également aux oiseaux récoltés au niveau du bassin du Saint-Laurent. Ce projet constituait la première phase d'une étude qui devait mener à la mise en place de l'enquête alimentaire dont fait l'objet le présent rapport. Les informations recueillies lors de la première phase sont présentées dans le document intitulé « *Risques à la santé reliés à la*

consommation de sauvagine du Saint-Laurent ». Ce document donne un aperçu de l'importance de la chasse aux oiseaux migrateurs dans le Saint-Laurent et présente l'information disponible sur la consommation de sauvagine par les chasseurs du Québec et de l'Amérique du Nord. Il traite également de l'état de la contamination de la sauvagine prélevée au niveau du Saint-Laurent. Finalement, ce rapport présente une évaluation des risques à la santé reliés à la consommation de sauvagine. Puisque le lecteur sera fréquemment référé à ce document, nous avons jugé important de donner, au chapitre 2, les faits saillants de cette première phase du projet. Le lecteur pourra ainsi mieux saisir les éléments qui ont mené à la réalisation de l'enquête alimentaire.

Cette enquête, réalisée dans le cadre du domaine d'intervention Santé humaine de Saint-Laurent Vision 2000, en collaboration avec le Service canadien de la faune d'Environnement Canada, a permis de documenter plusieurs aspects de la consommation de sauvagine et de poissons par les chasseurs d'oiseaux migrateurs du Saint-Laurent (espèces consommées, nombre de repas, parties et quantités consommées, etc.). Ces informations ont servi à la réalisation d'une analyse de risque à la santé basée sur des données complètes et actuelles. Ainsi, il a été possible d'estimer la proportion de la population de chasseurs qui s'exposent au-delà des niveaux jugés sécuritaires aux différents contaminants retrouvés dans la sauvagine et le poisson du Saint-Laurent. L'enquête a également permis de connaître la perception des chasseurs face aux risques à la santé que représente la consommation de sauvagine et de poissons prélevés dans le Saint-Laurent.

En terminant, nous désirons informer le lecteur que nous ne présentons pas dans ce rapport une analyse détaillée des données concernant la récolte et les espèces prélevées. Le Service canadien de la faune, pour les oiseaux migrateurs, ou la Société Faune et Parcs du Québec, pour les poissons, ont des données beaucoup plus complètes que les nôtres sur ces sujets. Par ailleurs, l'interprétation des comportements sociaux des chasseurs en regard des habitudes de chasse, de pêche et de consommation de sauvagine et de poissons demeure également très sommaire. Les informations recueillies par l'enquête alimentaire vise essentiellement la réalisation d'une analyse de risque à la santé.

2. FAITS SAILLANTS DU RAPPORT : « RISQUES À LA SANTÉ RELIÉS À LA CONSOMMATION DE SAUVAGINE DU SAINT-LAURENT »

Tel que mentionné plus haut, ce chapitre donne un résumé des principaux éléments présentés dans un document réalisé au terme de la phase I du projet, à l'été 1998.

Référence :

Duchesne, J.-F., D. Gauvin, B. Lévesque et É. Dewailly. 1999. Risques à la santé reliés à la consommation de sauvagine du Saint-Laurent. Centre de recherche du Pavillon CHUL, Unité de recherche en santé publique du Centre Hospitalier Universitaire de Québec. 37 p.

État de la contamination de la sauvagine du Saint-Laurent

Les données de contamination chimique de la sauvagine proviennent du fichier sur la contamination des oiseaux migrateurs colligées par le Service canadien de la faune (Braune *et al.* 1999). Les analyses ont été réalisées à partir de 22 espèces de sauvagine récoltées entre 1988 et 1992. Le document présente l'état de la contamination de la sauvagine pour les contaminants suivants : arsenic, sélénium, plomb, mercure, cadmium, Mirex, dieldrine, chlordanes totaux (oxy-chlordane, trans-chlordane, cis-chlordane, trans-nonachlore, cis-nonachlore, époxyde d'heptachlore), DDT totaux (pp'-DDE, pp'-DDD, pp'-DDT), $BPC^{Aroclor\ 1254:1260\ (1:1)}$, dioxines et furannes.

De tous les contaminants mesurés, c'est le mercure qui est apparu le plus problématique. En effet, des concentrations relativement élevées (supérieures à la directive administrative pour la commercialisation du poisson) ont été retrouvées dans plusieurs échantillons, notamment chez les harles.

Des niveaux relativement élevés de sélénium et de plomb ont également été observés dans certains oiseaux. Le sélénium est apparu problématique uniquement dans les macreuses. Quant à la contamination des canards par le plomb, elle a été reliée à la présence de grenailles ou de poussières de billes de plomb de chasse demeurées dans la chair des oiseaux lors de l'abattage. Ces particules de plomb auraient faussé les analyses.

L'arsenic, le cadmium et les composés organochlorés ont généralement été mesurés à des niveaux faibles et très souvent non détectés ou retrouvés à des niveaux traces. Seuls deux échantillons ont démontré une contamination aux BPC relativement élevée (supérieure à la directive administrative pour la commercialisation du poisson).

Pour l'ensemble des contaminants, les canards plongeurs ont généralement présenté des concentrations plus élevées que les canards barboteurs et les oies.

Évaluation des risques à la santé reliés à la consommation de sauvagine du Saint-Laurent

Puisqu'ils représentaient les contaminants les plus problématiques, les analyses de risque concernaient principalement le mercure et le sélénium. Pour réaliser ces analyses, la dose d'exposition au mercure et au sélénium (µg/kg p.c./jr) a été calculée pour un chasseur moyen (70 kg) consommant, selon le scénario, aucun, 4 ou 8 repas par mois de sauvagine et de poissons (un repas contenant 230 g de viande). Rappelons que la consommation de poissons est reconnue comme étant la principale source d'exposition aux contaminants chimiques du Saint-Laurent. Les calculs tenaient compte également des doses d'exposition au mercure (0,084 µg/kg p.c./jr) et au sélénium (2,814 µg/kg p.c./jr) présents dans l'air, le sol, la poussière, l'eau potable et les aliments pour un canadien moyen. Les doses d'exposition calculées pour le mercure et le sélénium ont été comparées aux doses journalières tolérables (DJT; mercure = 0,47 µg/kg p.c./jr; sélénium = 5,0 µg/kg p.c./jr) employées par Santé Canada (WHO 1990) et USEPA (1998).

Les analyses ont permis de constater que la consommation de huit repas ou moins par mois de canard durant toute une vie n'entraîne pas de dépassement de la DJT pour le mercure. La seule exception concerne les harles où la DJT peut être excédée pour une consommation de quatre ou huit repas par mois de ces espèces (dépend aussi de la région). Les analyses ont également démontré que la consommation de poissons (4 ou huit repas par mois) jumelée à la consommation de sauvagine peut entraîner (selon la région et les espèces consommées de sauvagine et de poissons) le dépassement de la DJT pour le mercure. En ce qui concerne l'exposition au sélénium, la consommation de huit repas par mois de macreuses durant toute une vie peut entraîner le dépassement de la DJT. Il y a également dépassement de la DJT lorsque la

consommation de sauvagine (4 repas par mois) est jumelée à la consommation de poissons (8 repas par mois).

Pour les autres contaminants, en considérant les concentrations observées et l'importance des espèces les plus contaminées, le risque pour la santé des consommateurs apparaît peu important.

Conclusion et Recommandations

La consommation de sauvagine du Saint-Laurent représente une source potentielle d'exposition pour certains contaminants. Toutefois, parce que les chasseurs consomment davantage les espèces les moins contaminées et que le nombre de repas nécessaire pour entraîner un dépassement des DJT doit être élevé, il semble que la contamination de la chair des oiseaux migrateurs récoltés sur l'ensemble du Saint-Laurent ne représente pas une menace pour la santé de la très grande majorité des chasseurs.

Il est cependant apparu que les informations disponibles sur l'importance de la consommation de sauvagine par les chasseurs du Québec sont nettement insuffisantes pour permettre une analyse de risque complète et représentative de la situation actuelle et ainsi établir avec précision quelle proportion de la population de chasseurs consomme des oies et des canards de façon à dépasser les doses journalières tolérables de certains contaminants.

3. OBJECTIFS

Les objectifs de la présente étude se définissaient comme suit :

1) Caractériser les habitudes de consommation d'oiseaux migrateurs et de poissons de pêche sportive des chasseurs de sauvagine du Saint-Laurent;

2) Mesurer, auprès des chasseurs de sauvagine du Saint-Laurent, les variables sociodémographiques associées à la chasse, la pêche et la consommation d'oiseaux migrateurs et de poissons de pêche sportive;

3) Mesurer les degrés de risque perçus par la population de chasseurs de sauvagine du Saint-Laurent en regard de la consommation d'oiseaux migrateurs et de poissons de pêche sportive du Saint-Laurent;

4) Mesurer les risques à la santé reliés à la consommation de sauvagine et de poissons de pêche sportive par les chasseurs du Saint-Laurent.

4. MÉTHODOLOGIE

4.1 ENQUÊTE ALIMENTAIRE

4.1.1 Population et territoire à l'étude

La population visée par cette enquête était celle des chasseurs de sauvagine pratiquant leur activité de chasse sur les eaux du Saint-Laurent, sur ses berges ou dans les terres ou cours d'eau localisés à proximité (± 20 km du Saint-Laurent). Le territoire à l'étude (Figure 1) couvrait l'ensemble du Saint-Laurent, soit de Cornwall, à l'extrémité ouest, jusqu'au golfe du Saint-Laurent (incluant les Îles-de-la-Madeleine et la baie des Chaleurs).

4.1.2 Sélection des répondants

Les répondants à l'enquête ont été sélectionnés parmi les chasseurs s'étant procurés un permis de chasse aux oiseaux migrateurs pour la saison 1999-2000. C'est la Direction des enquêtes nationales sur la récolte du Service canadien de la faune (SCF) qui est responsable du fichier contenant les coordonnées des chasseurs de sauvagine.

La taille de l'échantillon nécessaire à la réalisation de l'enquête a été calculée de façon à estimer la proportion de chasseurs qui consomment 4 repas ou plus par mois de canards ou d'oies durant une saison de chasse. Le calcul de cette taille d'échantillon est basé sur une proportion attendue de 22 % (Kosatsky *et al.* 1999), pour un niveau de confiance de 95 % et une précision de 5 % sur l'estimation de la proportion (intervalle de confiance de la proportion de 17 à 27 %). Ainsi, cette taille d'échantillon a été estimée à 300 répondants. En supposant un taux de réponses de 30 %, il était nécessaire de sélectionner 1000 chasseurs de sauvagine pouvant participer à l'enquête.

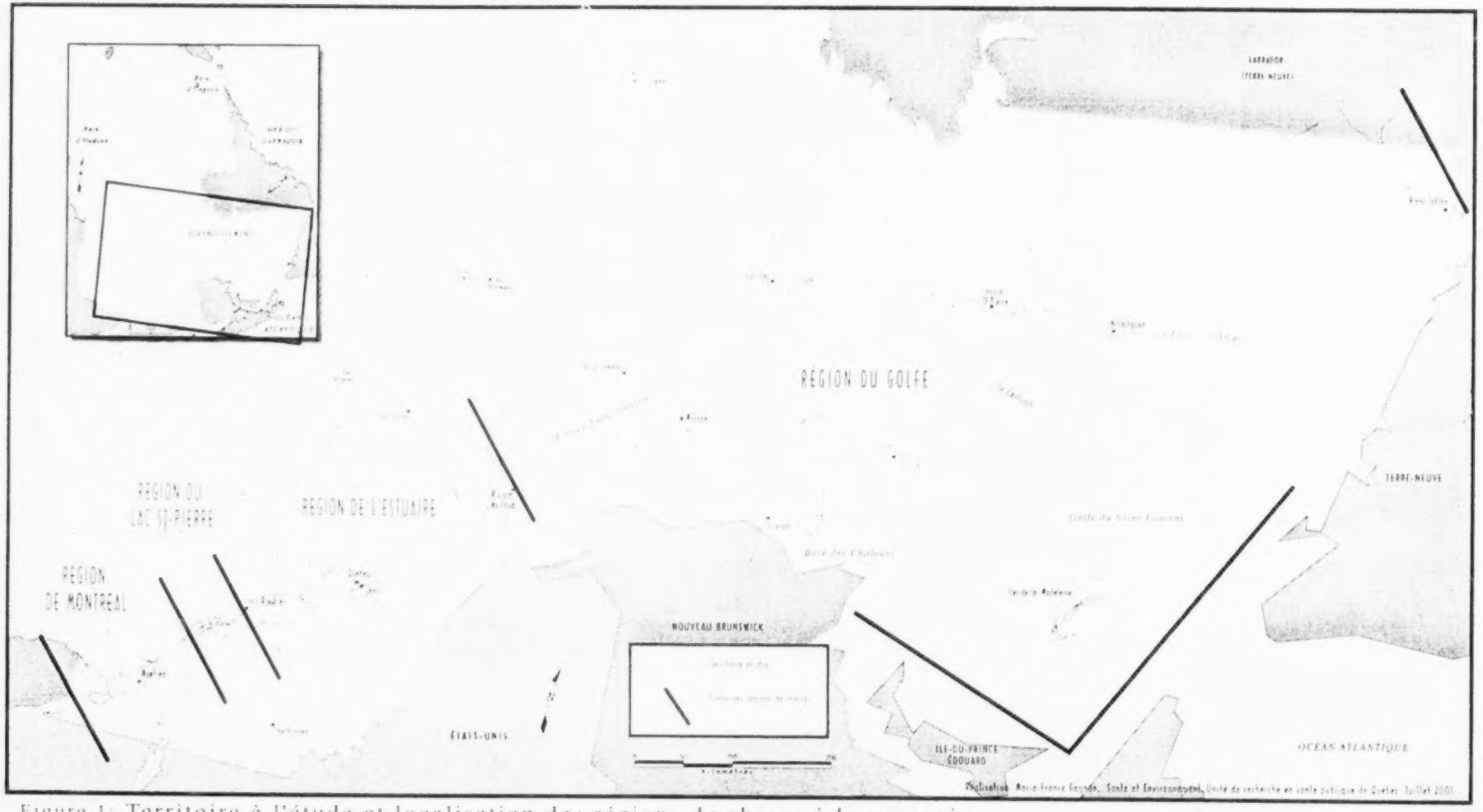

Figure 1: Territoire à l'étude et localisation des régions de chasse à la sauvagine

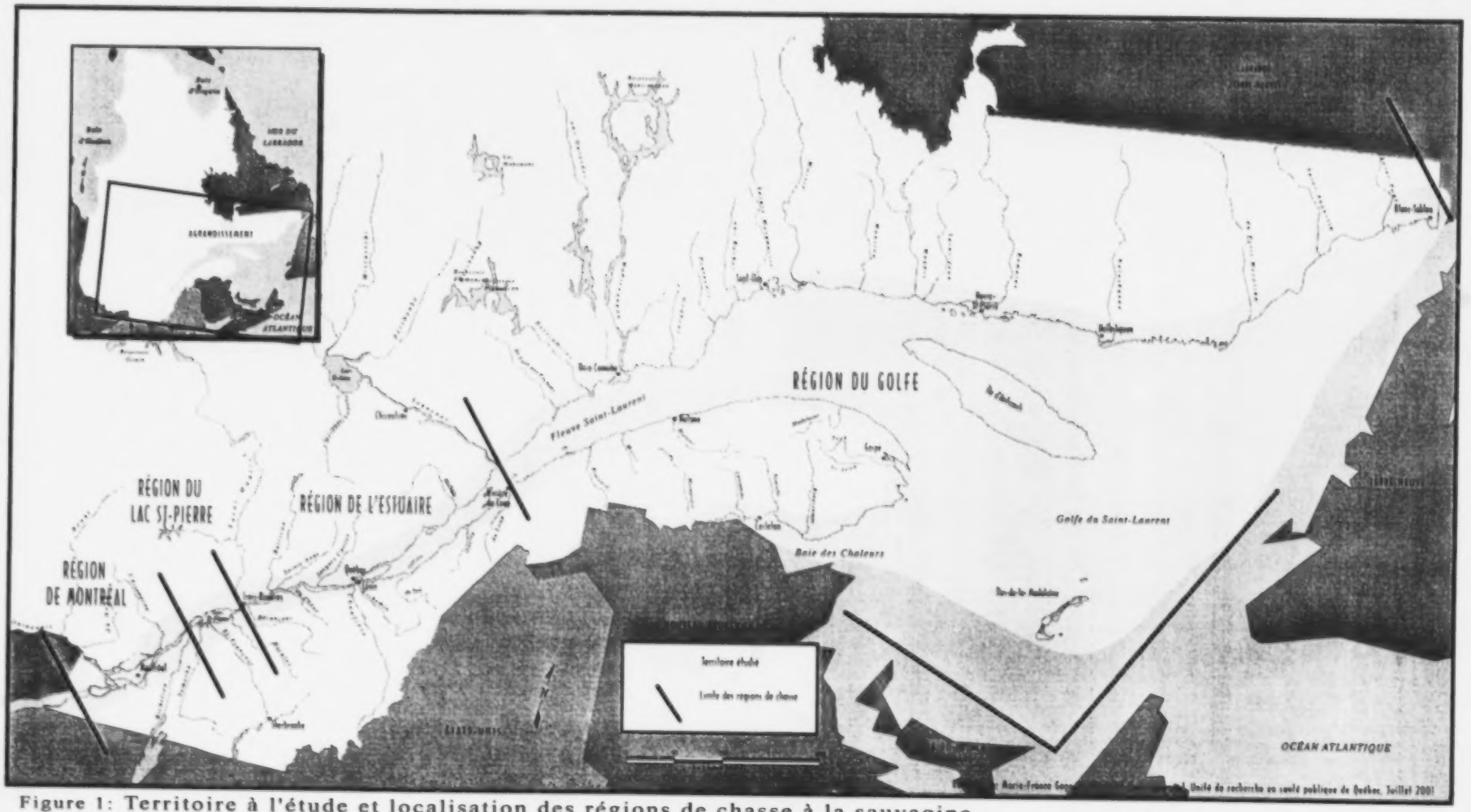

Figure 1: Territoire à l'étude et localisation des régions de chasse à la sauvagine

L'échantillon de 1000 répondants devait être composé de chasseurs habitant à proximité du Saint-Laurent[1]. Un échantillonnage aléatoire stratifié selon quatre régions (Montréal, lac Saint-Pierre, estuaire du Saint-Laurent et golfe du Saint-Laurent), proportionnel au nombre de chasseurs retrouvés dans ces régions par rapport à l'ensemble du Saint-Laurent (basé sur le nombre de permis vendus en 1998 dans chacune de ces régions) a été effectué. La délimitation de ces régions (Figure 1) a été définie de façon à correspondre le mieux possible aux régions utilisées par le SCF dans le cadre de leur programme d'analyse de la contamination de la sauvagine (Braune *et al.* 1999). Ainsi, 183 questionnaires sur 1000 ont été acheminés dans la région de Montréal, 157 dans la région du lac Saint-Pierre, 497 dans la région de l'estuaire et 163 dans la région du golfe.

4.1.3 Collecte des données

La collecte des informations sur les habitudes de chasse, de pêche et alimentaires des chasseurs de sauvagine du Saint-Laurent a été réalisée à l'aide d'un questionnaire autoadministré conçu spécialement pour cette étude par l'équipe de recherche (Annexe 1). Le questionnaire traitait de deux activités; 1) la chasse et la consommation de sauvagine et; 2) la pêche et la consommation de poissons de pêche sportive du Saint-Laurent. Le questionnaire a été prétesté auprès de sept chasseurs.

La période de sondage par questionnaire a eu lieu suite à la fermeture de la saison de chasse automnale 1999, soit à l'hiver 2000. Dans le but de préserver la confidentialité des coordonnées des répondants, la sélection des répondants et l'envoi des questionnaires et des rappels ont été réalisés par le SCF. L'envoi des questionnaires, par la poste, s'est effectué à la mi-janvier. Chacun des répondants a reçu une lettre d'invitation (Annexe 2), un questionnaire et une enveloppe de retour préaffranchie. Un carton-rappel (Annexe 3) a été envoyé quatre semaines après le premier envoi à tous ceux qui n'avaient pas encore retourné le questionnaire.

---

[1] En pratique, la sélection des répondants par le Service canadien de la faune s'est fait en fonction du lieu d'achat du permis, ce qui devait correspondre, pour la majorité des chasseurs, à la municipalité habitée par ceux-ci (ou une municipalité avoisinante).

4.1.4 Description du questionnaire alimentaire

La chasse aux oiseaux migrateurs

Une section du questionnaire visait à déterminer les lieux fréquentés par les chasseurs, le nombre de sorties de chasse ainsi que les espèces et le nombre d'oiseaux récoltés.

Les répondants devaient indiquer à quels endroits ils avaient chassé au cours de l'automne 1999. Quatre choix de réponses leur étaient suggérés :

a) Au large ou sur les berges du Saint-Laurent
b) Dans un lieu situé à moins de 20 km des berges du Saint-Laurent
c) Ailleurs
d) Je n'ai pas chassé durant cette saison

Pour chacune de ces options, les répondants devaient également indiquer le nombre de sorties de chasse qu'ils avaient effectué au cours de l'automne 1999. Ainsi, à partir de ces informations, nous avons pu déterminer plusieurs variables permettant de décrire les habitudes de chasse des répondants à l'enquête :

Nombre de répondants qui :

- ont chassé en 1999
- ont chassé dans la région du Saint-Laurent
- ont chassé au large ou sur les berges du Saint-Laurent
- ont chassé dans un lieu situé à moins de 20 km des berges du Saint-Laurent
- ont chassé dans la région du Saint-Laurent uniquement
- ont chassé ailleurs
- ont chassé ailleurs uniquement
- n'ont pas chassé en 1999

Afin d'identifier les territoires de chasse les plus fréquentés, les répondants devaient également indiquer les municipalités dans lesquelles se trouvaient leurs sites de chasse.

Pour avoir une idée plus précise de la quantité de canards susceptible d'être consommée par les répondants à l'enquête, le nombre d'oiseaux « rapportés » à la maison devait être indiqué. Cette information est plus précise que celle portant sur le nombre d'oiseaux « abattus » car un chasseur peut très bien avoir donné les oiseaux qu'il a lui-même abattus ou au contraire avoir obtenu du gibier d'un autre chasseur. Une enquête réalisée auprès de chasseurs de sauvagine de l'état du Michigan (É.-U.) a d'ailleurs démontré que près de 70 % des chasseurs donnaient une partie de

leurs prises à des amis (MDNR 1993). Par ailleurs, il est important de savoir que le nombre d'oiseaux rapportés à la maison par un chasseur ne correspond pas nécessairement au nombre d'oiseaux consommés par celui-ci. Nous prenons en effet pour acquis que, dans la majorité des foyers, le chasseur partage ses repas de gibier avec son entourage (membres de la famille, parenté, amis, etc.). Pour faciliter la tâche des chasseurs ainsi que les analyses, la déclaration des espèces rapportées devait se faire selon les regroupements suivants[2] :

a) Oies et bernaches
b) Canards barboteurs (noir, malard, sarcelles, pilet, chipeau, branchu, siffleur, etc.)
c) Morillons
d) Garrots
e) Canards plongeurs de mer (macreuses, kakawi, eiders)
f) Becs-scies

La consommation de sauvagine

Cette partie du questionnaire portait sur la fréquence de consommation des oiseaux migrateurs, les parties et quantités de viande consommées, ainsi que sur les précautions prises lors de la préparation de la viande pour retirer le gras des oiseaux et les billes de chasse. Les informations obtenues permettront de décrire les habitudes alimentaires des chasseurs de sauvagine et de déterminer leur exposition aux différents contaminants présents dans les oiseaux. Cette section était complétée par des questions portant sur la perception des chasseurs face aux risques que représente la contamination de la sauvagine.

Nous avons donc d'abord demandé aux répondants d'indiquer, pour chacun des groupements d'espèces (voir plus haut), le nombre de repas de gibier qu'ils avaient consommé au cours de la dernière saison de chasse (automne 1999) et combien de repas ils prévoyaient consommer au cours de l'hiver, du printemps et de l'été qui suivent.

Les répondants devaient également mentionner s'ils consommaient « Toujours », « Parfois » ou « Jamais » les parties de l'oiseau suivantes : poitrine, cuisses, foie, gésier, cœur, peau, reins. Cette information pouvait être utile notamment dans l'interprétation des résultats concernant

[2] Ces regroupements correspondent à ceux utilisés par le SCF, à l'exception des garrots qui, pour eux, étaient inclus dans les canards plongeurs de mer. Pour les fins de d'analyse, nous avons ajouté le regroupement Canards plongeurs de mer + Garrots.

l'exposition puisque les contaminants chimiques ne s'accumulent pas de la même façon dans les différentes parties d'un organisme. Par exemple, le foie, les reins et la peau ont plus tendance à accumuler les organochlorés tandis que le mercure se loge plutôt au niveau des muscles.

Afin d'utiliser, dans les calculs des doses d'exposition, des chiffres représentatifs de la réalité, nous avons demandé aux répondants d'indiquer la quantité de viande qu'ils consommaient lors d'un repas habituel de sauvagine. Sur le questionnaire, ils devaient inscrire le nombre de demi-poitrine ainsi que le nombre de cuisses consommées habituellement lors d'un repas. Étant donné que les oiseaux n'ont pas tous la même taille, les répondants devaient utiliser la portion représentée par une demi-poitrine ou une cuisse de canard colvert. Les portions mentionnées par les chasseurs ont ensuite été transformées en gramme en considérant qu'une poitrine désossée de canard colvert pèse 194 grammes et qu'une cuisse désossée pèse 24 g[3].

Tel que mentionné plus haut, c'est dans les parties grasses des oiseaux que s'accumulent plusieurs contaminants chimiques, notamment les organochlorés. Afin de savoir si les chasseurs prennent des précautions particulières pour diminuer l'apport en graisses lors de leur consommation d'oiseaux, nous leur avons demandé d'indiquer s'ils éliminaient la peau et le gras autour de la viande avant ou après la cuisson.

En supposant qu'un certain nombre de chasseurs utilisaient toujours, malgré l'interdiction, des cartouches contenant des billes de plomb, nous avons demandé aux répondants d'indiquer s'ils prenaient le soin d'enlever les billes de chasse dans la chair des oiseaux abattus et si, malgré ces précautions, ils retrouvaient tout de même des billes dans la viande lors de la consommation. Ces billes de plomb peuvent représenter un risque important pour la santé des consommateurs (Tsuji et Nieboer 1997; Lévesque *et al.* 2001). Nous avons également demandé aux répondants quelle était la marque des cartouches qu'ils avaient utilisées lors de leur dernière sortie de chasse et quel type de billes de chasse contenait ces cartouches (acier, bismuth, tungstène/fer, plomb,

[3] Ces valeurs ont été calculées à partir d'un échantillon de trois canards colverts (deux mâles et une femelle). Le nombre d'oiseaux utilisé pour ces calculs peut paraître faible mais nous croyons que les valeurs mesurées sont suffisamment représentatives pour permettre une analyse de risque valable.

autres). Ces informations permettaient de savoir, dans une certaine mesure, s'il y avait encore des chasseurs qui utilisaient des cartouches à base de billes de plomb.

Nous avons évalué la perception des chasseurs face aux dangers que peut représenter la consommation de sauvagine prélevée dans le Saint-Laurent. Ils devaient indiquer si, selon eux, 1) une consommation occasionnelle de sauvagine, 2) une consommation régulière de sauvagine et 3) leur propre consommation actuelle de sauvagine pouvait être « très dangereuse », « dangereuse », « sécuritaire » ou « très sécuritaire » pour la santé. Finalement, nous leur demandions de mentionner pour quelles raisons la consommation de sauvagine peut être « dangereuse » ou « très dangereuse » pour la santé. Les choix suivants leur étaient proposés :

a) Des contaminants chimiques (mercure, BPC, etc.) dans les oiseaux
b) Des microbes \ des bactéries dans les oiseaux
c) Des maladies (vers, parasites, etc.)
d) Les billes de chasse dans les oiseaux
e) Autres, spécifiez
f) Je ne sais pas

La consommation de poissons

La consommation de poissons est apparue comme une variable importante dans les analyses de risque reliées à la consommation de sauvagine (Duchesne *et al.* 1999). Les niveaux de contamination observés dans certaines espèces, notamment les espèces piscivores des eaux douces du Saint-Laurent (brochet, maskinongé, doré, achigan), sont relativement élevés et se situent parfois même au-delà de la norme de commercialisation pour les produits de la pêche. Il est d'ailleurs reconnu que parmi les usages possibles du Saint-Laurent, la consommation de poissons est la principale source d'exposition aux contaminants chimiques (Chartrand *et al.* 1999). L'apport en contaminants relié à cette consommation devrait donc toujours être considéré dans toute analyse de risque impliquant la consommation d'aliments provenant du Saint-Laurent. Il était par conséquent important d'interroger les chasseurs de sauvagine sur leurs habitudes de consommation de poissons de pêche sportive du Saint-Laurent.

Nous avons d'abord demandé aux chasseurs de sauvagine s'ils avaient pratiqué la pêche sportive dans le Saint-Laurent au cours des 12 mois précédant l'enquête (pêche en eau libre et pêche blanche) et s'ils avaient consommé du poisson de pêche sportive capturé dans le Saint-Laurent

au cours de cette même période. Ils devaient préciser le nombre de repas de chacune des espèces consommées. Les espèces suivantes étaient suggérées : brochet, maskinongé, doré, achigan, perchaude, barbotte, crapet, truite, anguille, plie, éperlan, poulamon, morue, maquereau, autres. Les chasseurs-pêcheurs devaient également indiquer quelle quantité de poissons ils consommaient généralement lors d'un repas composé de poissons (moins de 110 g; entre 110 et 225 g; entre 225 et 340 g; entre 340 et 450 g; plus de 450 g).

La perception des répondants face aux dangers que représente la consommation de poissons a également été évaluée. Pour cette évaluation, nous avons procédé de la même façon que pour la consommation de sauvagine.

Finalement, nous avons voulu savoir si les répondants connaissaient les deux documents qui traitent des recommandations concernant la consommation de poissons et s'ils suivaient ces recommandations. Les documents présentés étaient le « *Guide de consommation du poisson de pêche sportive en eau douce* » (MEF et MSSS 1995) et le dépliant « *Connaissez-vous les Omega-3? moi oui...* » (MAPAQ *et al.* 1999).

Variables sociodémographiques

Afin de traiter les variables sociodémographiques, les répondants devaient indiquer leur âge, leur sexe, leur niveau de scolarité complété (primaire, secondaire, collégial, universitaire), leur revenu familial, leur langue maternelle et la région administrative du Québec où ils habitent.

Communication de l'information

Le questionnaire alimentaire était complété par deux questions, l'une concernant les moyens les plus efficaces pour rejoindre et informer les chasseurs de sauvagine et l'autre sur les organismes les plus crédibles pour communiquer l'information quant aux risques et aux bienfaits de la consommation de sauvagine et de poissons. Ces informations pourraient servir dans l'éventualité où un avis de santé devait être communiqué aux chasseurs ou pour toute autre information pertinente.

Les moyens de communication suggérés étaient les suivants :

a) Lors de l'achat de permis
b) Émissions télé de chasse et pêche
c) Journaux
d) Magazine de chasse et pêche
e) Magasin de chasse et pêche
f) Dépliants
g) Associations de chasse et pêche
h) Émissions radio de chasse et pêche
i) Autres

Les organismes suggérés étaient :

a) Médias (radio, télé, magazine, etc.)
b) Associations de chasse et pêche
c) Direction de la santé publique
d) Gouvernement provincial
e) Gouvernement fédéral
f) Organismes non gouvernementaux
g) CLSC
h) Autres

4.1.5 Analyse des données

Les informations recueillies grâce à l'enquête alimentaire ont été traitées de façon descriptive et comparative. Les variables sociodémographiques (région, âge, scolarité et revenu familial) ont été utilisées à des fins de comparaison.

L'analyse de variance a été utilisée pour toutes les comparaisons globales de moyennes des différentes catégories de variables. Les tests de comparaison multiple qui comparent les moyennes deux à deux ont été réalisés grâce au test de Scheffe. Nous avons utilisé le test du chi-carré (χ^2) pour toutes les comparaisons de proportions. Le test du chi-carré (χ^2) de Mantel-Haenszel a été utile pour l'évaluation des tendances. Nous avons considéré comme étant statistiquement significatives les valeurs p inférieures ou égales à 0,05.

4.2 ANALYSE DE RISQUE

Lors de la première phase du projet, il a été démontré que le mercure était le contaminant chimique présent dans les oies et les canards le plus problématique pour les consommateurs (Duchesne *et al.* 1999). En effet, selon la région et l'espèce, certains échantillons analysés par le Service canadien de la faune ont démontré des concentrations en mercure relativement élevées. En outre, les analyses de risque réalisées au cours de la phase I, en fonction de différents scénarios impliquant la consommation de sauvagine et de poissons (incluant l'exposition aux

autres sources), ont révélé que la dose journalière tolérable (DJT) pour le mercure pouvait être dépassée. Par ailleurs, selon les données du SCF, les macreuses présenteraient des concentrations de sélénium beaucoup plus élevées que les autres espèces de sauvagine. Nos analyses de risque ont également démontré que la consommation de ces oiseaux peut entraîner le dépassement de la DJT pour le sélénium. Bien que la présente étude concerne tous les contaminants chimiques, une attention particulière a été portée aux risques à la santé reliés à l'exposition au mercure et au sélénium.

Les calculs réalisées dans la présente étude permettront de déterminer quelle est la proportion des chasseurs de sauvagine du Saint-Laurent qui s'exposent aux contaminants chimiques présents dans la sauvagine ou le poisson au-delà des doses jugées sécuritaires pour la santé.

4.2.1 Exposition au mercure

Nous avons estimé la dose d'exposition journalière au mercure (µg/kg poids corporel/jr) pour chacun des répondants qui a consommé de la sauvagine ou du poisson au cours de la période couverte par l'enquête. Cette estimation ne tient compte que de l'exposition au mercure contenu dans la chair (muscles) de la sauvagine ou du poisson. Bien qu'il existe certaines données de contamination dans les parties autres que les muscles, notamment dans le foie, ces données sont trop sommaires pour permettre une estimation relativement précise de la dose d'exposition. En outre, le questionnaire ne permettait pas d'obtenir l'information en ce qui concerne la fréquence de consommation des autres parties consommables (foie, reins, cœur, peau, gésier) ainsi que des quantités consommées.

La méthode de calcul de la dose d'exposition journalière est présentée plus bas. Cette dose d'exposition a été comparée à la dose journalière tolérable (DJT) qui est définie comme la dose d'un produit qui peut être ingérée quotidiennement par un individu pendant sa vie entière, sans inconvénient prévisible pour sa santé, sur la base des connaissances actuelles (Santé Canada 1998a). La DJT pour le mercure employée par Santé Canada correspond à 0,47 µg/kg p.c./jr (WHO 1990).

Estimation de la dose d'exposition au mercure (µg/kg p.c./jr)

a) Par la consommation de sauvagine

$$\text{Exposition Hg sauvagine} = \sum_{i=a}^{f} ((\text{Nb repas})_i (\text{Quantité}) ([\text{Hg}]_i / \text{Jours}) / \text{p.c.}$$

i = Groupement d'espèces donné représentant successivement les groupements suivants : (a) oies et bernaches, (b) canards barboteurs, (c) fuligules, (d) garrots, (e) canards plongeurs de mer, (f) harles.

Nb repas = Nombre de repas consommés au cours de l'année pour un groupement d'espèces donné. Valeur tirée du questionnaire alimentaire.

Quantité = Quantité de viande consommée lors d'un repas habituel de sauvagine. Valeur tirée du questionnaire alimentaire. Exprimée en kilogramme.

[Hg] = Concentration moyenne de mercure pour un groupement d'espèces donnée pour une région donnée. Valeur tirée de la banque de données sur la contamination de la sauvagine du Service canadien de la faune (Tableau 1). La valeur utilisée tient compte de la provenance du chasseur (région habitée). Exprimée en µg/kg.

Jours = 365 jours. Nombre de jours dans une année.

p.c. = 70 kg. Poids corporel d'un individu adulte moyen.

b) Par la consommation de poissons

$$\text{Exposition Hg poisson} = \sum_{i=a}^{s} ((\text{Nb repas})_i (\text{Quantité}) ([\text{Hg}]_i / \text{Jours}) / \text{p.c.}$$

i = Espèce donnée représentant successivement les espèces suivantes : (a) doré, (b) brochet, (c) achigan, (d) perchaude, (e) barbotte, (f) crapet, (g) truite, (h) anguille, (i) plie, (j) éperlan, (k) poulamon, (l) morue, (m) maquereau, (n) esturgeon, (o) capelan, (p) hareng, (q) sébaste, (r) saumon, (s) lotte.

Nb repas = Nombre de repas consommé au cours des douze mois précédant l'enquête pour une espèce donnée. Valeur tirée du questionnaire alimentaire.

Quantité = Quantité de chair consommée lors d'un repas habituel de poissons. Valeur tirée du questionnaire alimentaire. Exprimée en kilogramme.

[Hg] = Concentration moyenne de mercure pour une espèce donnée pour une région donnée. Valeur tirée des informations disponibles sur la contamination du poisson du Saint-Laurent (Tableau 2). La valeur utilisée tient compte de la provenance du chasseur (région habitée). Exprimée en µg/kg.

Jours = 365 jours. Nombre de jours dans une année.

p.c. = 70 kg. Poids corporel d'un individu adulte moyen.

c) Autres sources de mercure

La dose d'exposition au mercure organique et inorganique présents dans les autres sources d'exposition (air, sol, poussière, eau potable et aliments) est estimée à 0,084 µg/kg p.c./jr. Cette dose est celle estimée par Santé Canada (1998b) pour la population du bassin des Grands Lacs. Étant donné qu'aucune estimation de la dose d'exposition au mercure n'a été calculée pour la population riveraine du Saint-Laurent, nous avons considéré que la dose estimée pour la population des bassins des Grands Lacs pouvait être adéquate dans nos calculs.

d) Estimation de l'exposition totale au mercure (µg/kg p.c./jr) :

Exposition Hg total = Exposition Hg sauvagine + Exposition Hg poisson + 0,084

4.2.2 Exposition au sélénium

Étant donné que la problématique reliée au sélénium est associée presque exclusivement à la consommation de macreuses (espèces les plus contaminées), nous n'avons pas, comme ce fut le cas pour le mercure, estimé les doses d'exposition pour chacun des consommateurs. Cependant, la dose d'exposition a été calculée pour les trois plus grands consommateurs de macreuses. La méthode de calcul de la dose d'exposition est la même que celle utilisée pour le mercure. Nous avons inclus dans les calculs d'exposition totale au sélénium, l'apport représenté par la consommation de poissons ainsi que la dose d'exposition aux autres sources de contamination d'un canadien adulte moyen (2,814 µg/kg p.c./jr; SBSC 1990).

Tableau 1 : Concentrations de mercure (mg/kg de poids humide) retrouvées dans les muscles pectoraux de différents groupements d'espèces d'oies et de canards selon la région.

Espèces	Montréal	Lac Saint-Pierre	Estuaire	Golfe	Moyenne des régions[a]
Oies et bernaches	0,06[a]	0,06[a]	0,06	0,06[a]	0,06
Canards barboteurs	0,09	0,09	0,10	0,15	0,10
Fuligules	0,12	0,13	0,18	0,14[a]	0,14
Garrots	0,36	0,27	0,27	0,27	0,30
Canards plongeurs de mer	0,21	0,28	0,23	0,11	0,20
Harles	1,09	0,65	0,86[a]	0,36	0,86

[a]Moyenne pondérée établie à partir de l'ensemble des données disponibles (toutes régions confondues).
Source : Braune *et al.* 1999.

Tableau 2 : Concentrations de mercure (mg/kg de poids humide) retrouvées dans les muscles de différentes espèces de poissons d'eaux douces et salées.

Espèces	Montréal	Lac Saint-Pierre	Estuaire	Golfe	Moyenne des régions[a]
Doré	0,63	0,37	0,54	0,47[a]	0,47
Brochet	0,80	0,36	0,43	0,61[a]	0,61
Achigan	0,61	0,33[a]	0,24	0,33[a]	0,33
Perchaude	0,39	0,14	0,12	0,31[a]	0,31
Barbotte	0,29	0,13	0,10	0,22[a]	0,22
Crapet	0,18	0,18[a]	0,18[a]	0,18[a]	0,18
Truite	0,38[a]	0,38[a]	0,38[a]	0,38[a]	0,38[a]
Anguille	0,27	0,27[a]	0,27	0,27[a]	0,27
Plie	0,05[a]	0,05[a]	0,08	0,05	0,05
Éperlan	0,11[a]	0,11[a]	0,11	0,11[a]	0,11
Poulamon	0,15[a]	0,15[a]	0,15	0,15[a]	0,15[a]
Morue	0,06[a]	0,06[a]	0,06	0,06	0,06
Maquereau	0,07[a]	0,07[a]	0,07	0,07	0,07
Esturgeon	0,13[a]	0,13	0,13[a]	0,13[a]	0,13
Capelan	0,01[a]	0,01[a]	0,01	0,02	0,01
Hareng	0,06[a]	0,06[a]	0,06[a]	0,06	0,06
Sébaste	0,25[a]	0,25[a]	0,24	0,26	0,25
Saumon	0,03[a]	0,03[a]	0,03[a]	0,03	0,03[a]
Lotte	0,67	0,67[a]	0,67[a]	0,67[a]	0,67[a]

[a]Moyenne pondérée établie à partir de l'ensemble des données disponibles (toutes régions confondues).
Source : voir annexe 4.

5. RÉSULTATS

5.1 ENQUÊTE ALIMENTAIRE

Taux de participation

Sur les 1000 questionnaires adressés aux chasseurs de sauvagine, 27 ne se sont pas rendus à destination (adresse inexistante ou incomplète, mauvais destinataire, déménagé/inconnu). Ainsi, 973 questionnaires pouvaient potentiellement être complétés. Entre le 10 janvier et le 15 avril 2000, nous avons reçu un total de 512 questionnaires suffisamment complétés pour être utilisés dans les analyses. Le taux de participation est donc de 52,6 %. Plus de 75 % des questionnaires avaient été complétés en date du 1er février 2000. Le taux de participation a été plus élevé dans les régions de Montréal et du lac Saint-Pierre avec respectivement 72 % et 67 % tandis qu'il était moins élevé pour les régions du golfe et de l'estuaire, respectivement 56 % et 35 %. Nous ne pouvons expliquer pourquoi le taux de participation dans la région de l'estuaire est si faible.

Mentionnons que quatre questionnaires ont été retournés sans être complétés. Sur deux de ceux-ci, les répondants avaient inscrit de leur envoyer un questionnaire en anglais, qui n'était cependant pas disponible. Certains chasseurs ont même formulé cette demande par téléphone. Une entrevue a été réalisée en anglais, au téléphone.

5.1.1 Profil des répondants à l'enquête alimentaire

Le sexe

Les hommes représentent la presque totalité des répondants, soit 97,8 % de l'effectif (Tableau 3). Considérant la faible proportion de femmes parmi les répondants, aucune comparaison des résultats ne sera effectuée en fonction du sexe.

La langue maternelle

La majorité des répondants (94,4 %) avait pour langue maternelle le français (Tableau 3). Étant donné que le questionnaire était distribué uniquement en français, il est possible que plusieurs chasseurs n'aient pas été en mesure de le compléter. Ce problème a probablement touché davantage les répondants des régions de Montréal et de la Basse-Côte-Nord.

Tableau 3 : Caractéristiques sociodémographiques des répondants à l'enquête alimentaire

Caractéristique sociodémographique[a]	Nombre de répondants	%
Sexe (n = 503)		
Homme	492	97,8
Femme	11	2,2
Langue maternel (n = 502)		
Français	474	94,4
Anglais	11	2,2
Bilingue	11	2,2
Autres	6	1,2
Âge (n = 500)		
14-24	57	11,4
25-34	94	18,8
35-44	133	26,6
45-54	119	23,8
55-64	62	12,4
65 et plus	35	7,0
Scolarité (n = 497)		
Primaire	37	7,4
Secondaire	236	47,5
Collégial	123	24,7
Universitaire	101	20,3
Revenu familial (n = 455)		
0 à 9 999 $	23	5,1
10 000 $ à 19 999 $	51	11,2
20 000 $ à 29 999 $	60	13,2
30 000 $ à 39 999 $	86	18,9
40 000 $ à 49 999 $	67	14,7
50 000 $ à 59 999 $	58	12,7
60 000 $ à 69 999 $	37	8,1
70 000 $ et plus	73	16,0
Région administrative (n = 505)		
Montréal		
Montréal	43	8,5
Montérégie	76	15,0
Laval	6	1,2
Laurentides	6	1,2
Total	131	25,9
Lac Saint-Pierre		
Lanaudière	33	6,5
Mauricie	59	11,7
Centre-du-Québec	14	2,8
Total	106	21,0
Estuaire		
Québec	138	27,3
Chaudière-Appalaches	37	7,3
Total	175	34,7
Golfe		
Côte-Nord	53	10,5
Bas-Saint-Laurent	36	7,1
Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine	3	0,6
Total	92	18,2
Autres	1	0,2

[a]Parmi les 512 répondants, des informations sur les caractéristiques sociodémographiques étaient manquantes.

L'âge

L'âge moyen des répondants est de 42,4 ans. Plus de 72 % des répondants étaient âgés entre 25 et 54 ans (Tableau 3). La classe d'âge la plus représentée est celle de 25 à 34 ans (27 % des répondants). Il est intéressant de constater que 7 % des répondants avaient plus de 65 ans, dont six avaient 75 ans ou plus.

La répartition des chasseurs dans chacun des groupes d'âge n'est pas significativement différente d'une région à l'autre (selon les quatre régions définies plus bas).

La scolarité

Parmi les répondants à l'enquête, 7,4 % des chasseurs n'avaient pas dépassé le niveau primaire et 54,9 % le niveau secondaire (Tableau 3). Les chasseurs ayant complété des études collégiales et universitaires représentaient respectivement 24,7 % et 20,3 % de l'effectif. Le nombre des chasseurs ayant complété uniquement le niveau primaire étant relativement faible, ces chasseurs ont été regroupés, pour les analyses, avec ceux ayant complété le niveau secondaire.

Il y a, de façon significative, une plus forte proportion de chasseurs ayant complété des études universitaires dans la région de l'estuaire (27 % de la population). À l'opposé, la proportion de chasseurs ayant complété uniquement le niveau primaire ou secondaire est plus élevée dans les régions du lac Saint-Pierre (63 %) et du golfe (63 %). La scolarité des chasseurs varie également significativement en fonction de l'âge. C'est dans les classes d'âge de 45 ans et plus que l'on retrouve les plus fortes proportions de chasseurs qui ont atteint le niveau universitaire (24 % à 26 % selon la classe d'âge). La proportion de chasseurs n'ayant pas dépassé le niveau secondaire est la plus élevée dans les classes d'âge 14-24 (65 %) et 65 ans et plus (71 %).

Le revenu familial

Les chasseurs ayant un revenu familial inférieur à 40 000 $ représentaient 50 % de l'effectif tandis que 16 % des répondants avaient un revenu supérieur à 70 000 $ (Tableau 3). La classe de revenu la plus représentée est celle de 30 000 $ à 39 999 $ (19 %). Les analyses qui suivent sur le revenu familial ont été réalisées en tenant compte de trois groupes représentant un revenu

familial faible (moins de 29 999 $), moyen (30 000 $ à 59 999 $) et plus élevé (plus de 60 000 $).

La proportion de chasseurs dans chacun des groupements de revenu familial varie significativement en fonction de la région. En effet, c'est dans la région de l'estuaire que l'on retrouve la plus forte proportion de chasseurs ayant un revenu familial de 60 000 $ et plus (31 %) tandis que c'est dans les régions du lac Saint-Pierre (35 %) et du golfe (38 %) que l'on retrouve les plus fortes proportions de chasseurs ayant un faible revenu familial (moins de 30 000 $). De plus, la proportion de chasseurs ayant un fort revenu familial est plus élevée dans les classes d'âge 35-44 ans (29 %), 45-54 ans (30 %) et 55-64 ans (27 %). Finalement, la proportion de chasseurs ayant un revenu de 60 000 $ et plus augmentait significativement avec le niveau de scolarité.

La région administrative

Les répondants provenaient en majorité des régions administratives de Québec (138 répondants), de la Montérégie (76), de la Mauricie (59) et de la Côte-Nord (53) avec respectivement 27 %, 15 %, 12 % et 11 % de l'effectif (Tableau 3). L'ensemble des répondants (178) des autres régions administratives représentait 35 % de l'effectif. Il faut noter que seulement trois répondants provenaient de la région administrative Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine.

Pour simplifier les analyses en fonction des régions, nous avons regroupé les répondants des différentes régions administratives mentionnées en quatre groupes s'apparentant géographiquement aux quatre régions utilisées pour décrire la contamination des oiseaux migrateurs (voir section 4.1.2), soit Montréal, lac Saint-Pierre, estuaire et golfe. Selon ces regroupements, les répondants à l'enquête étaient répartis comme suit : 25,9 % dans la région de Montréal, 21,0 % dans la région du lac Saint-Pierre, 34,7 % dans la région de l'estuaire et 18,2 % dans la région du golfe (Tableau 3).

5.1.2 Lieux de chasse et nombre de sorties

Parmi les 512 chasseurs qui ont répondu à l'enquête, 475 (92,7 %) ont mentionné avoir chassé les oiseaux migrateurs à l'automne 1999, tandis que 30 autres ont indiqué ne pas avoir chassé durant cette période[4] (Tableau 4). Tel qu'attendu, étant donné la population visée par l'étude, la très grande majorité des répondants ont fréquenté la région immédiate du Saint-Laurent pour la pratique de leur activité de chasse. En effet, le Saint-Laurent et ses environs ont été fréquentés (au moins une fois) par 436 chasseurs (91,9 %). Parmi ces chasseurs, une proportion de 71,4 % a chassé au large ou sur les berges du Saint-Laurent et 40,7 % de ces mêmes chasseurs ont indiqué avoir chassé à une distance de moins de 20 km des berges. Un peu plus de 19 % des répondants ont mentionné avoir chassé ailleurs, c'est-à-dire à plus de 20 km des berges du Saint-Laurent. Toutefois, seulement 8 % des répondants ont chassé exclusivement à l'extérieur de la région immédiate du Saint-Laurent.

De façon générale, les chasseurs de la région de Montréal fréquentaient moins le Saint-Laurent et ses environs pour la chasse aux oiseaux migrateurs, comparativement aux chasseurs des trois autres régions (Tableau 5). Par contre, ces chasseurs fréquentent dans une plus grande proportion des sites de chasse localisés à plus de 20 km des berges du Saint-Laurent. Ce sont les répondants de la région de l'estuaire qui fréquentent dans une plus grande proportion le Saint-Laurent et ses environs et dans une plus faible proportion des sites localisés à plus de 20 km.

La moyenne géométrique du nombre de sorties de chasse effectuées par l'ensemble des répondants qui ont chassé la sauvagine à l'automne 1999 est de 7,6 sorties (Tableau 4). Plus de 37 % des répondants ont mentionné avoir chassé les oiseaux migrateurs plus de 10 fois au cours de cette saison. Mentionnons que 14 répondants (3,1 %) ont indiqué avoir effectué plus de 40 sorties. Parmi ces derniers, trois ont chassé environ 50 fois et un autre, 75 fois.

On ne retrouve aucune différence significative entre les régions en ce qui concerne le nombre moyen de sorties en fonction du site de chasse (Tableau 5 et Annexe 5). La seule exception se situe au niveau du nombre de sorties pour la variable « Ailleurs que dans le Saint-Laurent ». En

[4] Pour sept questionnaires, il n'était pas possible de savoir si les répondants avaient chassé ou non en 1999.

effet, les chasseurs de la région du golfe qui chassent à l'extérieur de la région du Saint-Laurent effectuent un plus grand nombre de sorties comparativement aux chasseurs des autres régions qui chassent également ailleurs.

Nous avons également vérifié la variation des moyennes du nombre total de sorties de chasse en fonction des autres variables sociodémographiques (âge, scolarité, revenu familial) (Tableau 6). Ce sont les chasseurs du groupe d'âge 14-24 ans qui ont effectué, en moyenne, le plus grand nombre de sorties (11,0). Cette moyenne est statistiquement différente de celle du groupe d'âge 45-54 ans (6,3 sorties). C'est cependant la seule différence statistiquement significative observée entre les groupes d'âge. Il est quand même intéressant d'observer une tendance à une diminution du nombre de sorties en fonction de l'âge. Ce sont les chasseurs ayant complété le niveau collégial qui ont effectué, en moyenne, le plus grand nombre de sorties de chasse au cours de la saison 1999, soit 9,0 (Tableau 6). Cette valeur est d'ailleurs significativement différente de celle calculée pour les chasseurs ayant réalisé des études universitaires (5,8). Il existe une relation négative significative entre le revenu familial d'un chasseur et le nombre de sorties de chasse effectuées au cours de l'automne 1999 (Tableau 6).

Tableau 4 : Fréquentation des différents lieux de chasse et nombre de sorties de chasse pour l'ensemble des chasseurs.

Lieu de chasse	Nombre de chasseurs (%)	Nombre de sorties de chasse			
		Classe	Nombre de chasseurs[a]	%	Moyenne géométrique (I.C. 95 %)
Ont chassé en 1999	475 (92,7[b])	1 à 5	164	36,0	
		6 à 10	120	26,3	
		11 à 15	62	13,6	7,6
		16 à 20	53	11,6	(6,9-8,3)
		21 à 30	34	7,5	
		31 à 40	9	1,9	
		41 et plus	14	3,1	
			456		
Ont chassé dans la région du Saint-Laurent[c]	436 (91,8[d])	1 à 5	160	38,1	
		6 à 10	111	26,4	
		11 à 15	61	14,5	7,0
		16 et plus	88	21,0	(6,4-7,7)
			420		
Ont chassé au large ou sur les berges du Saint-Laurent	339 (71,4[d])	1 à 5	152	45,8	
		6 à 10	95	28,6	
		11 à 15	38	11,4	5,8
		16 et plus	47	14,2	(5,3-6,5)
			332		
Ont chassé dans un lieu situé à moins de 20 km des berges du Saint-Laurent	193 (40,6[d])	1 à 5	76	43,9	
		6 à 10	50	28,9	
		11 à 15	21	12,1	5,6
		16 et plus	26	15,0	(5,3-6,5)
			173		
Ont chassé dans la région du Saint-Laurent uniquement	382 (80,4[d])	1 à 5	142	38,7	
		6 à 10	100	27,2	
		11 à 15	53	14,4	6,9
		16 et plus	72	19,6	(6,3-7,6)
			367		
Ont chassé ailleurs	92 (19,4[d])	1 à 5	44	51,2	
		6 à 10	25	29,1	
		11 à 15	6	7,0	5,9
		16 et plus	11	12,8	(4,9-7,1)
			86		
Ont chassé ailleurs uniquement	38 (8,0[d])	1 à 5	17	47,2	
		6 à 10	10	27,8	
		11 à 15	2	5,6	6,7
		16 et plus	7	19,4	(5,0-8,9)
			36		
N'ont pas chassé en 1999	30 (5,9[b])				

[a]Parmi les chasseurs, certains n'ont pas indiqué le nombre de sorties de chasse.
[b]Proportion calculée en fonction du nombre total de répondants à l'enquête, soit 512.
[c]Inclut les chasseurs qui ont chassé au large, sur les berges ou dans un lieu situé à moins de 20 km des berges du Saint-Laurent.
[d]Proportion calculée en fonction du nombre total de chasseurs en 1999, soit 475.

Tableau 5 : Fréquentation des différents lieux de chasse et nombre de sorties de chasse selon la région.

Espèce	Région				Total
	Montréal	Lac St-Pierre	Estuaire	Golfe	
	Nombre de chasseurs Proportion (%) du nombre de chasseurs Moyenne géométrique du nombre de sorties (I.C. 95 %)				
Ont chassé en 1999	120 91,6 7,1 (5,8-8,5)	104 98,1 7,6 (6,3-9,0)	165 94,3 7,6 (6,6-8,8)	83 90,2 8,3 (6,6-10,4)	475 92,7 7,6 (6,9-8,3)
Ont chassé dans la région du Saint-Laurent[b,c]	100 83,3 6,1 (5,0-7,4)	96 92,3 7,3 (6,1-8,8)	161 97,6 7,3 (6,3-8,5)	77 92,8 7,3 (5,7-9,3)	436 91,8 7,0 (6,4-7,7)
Ont chassé au large ou sur les berges du Saint-Laurent[b]	72 60,0 4,8 (3,8-6,0)	70 67,3 6,6 (5,3-8,1)	138 83,6 6,0 (5,1-7,1)	57 68,7 6,0 (4,5-7,9)	339 71,4 5,8 (5,3-6,5)
Ont chassé dans un lieu situé à moins de 20 km des berges du Saint-Laurent[b]	47 39,2 6,2 (3,8-8,4)	41 39,4 6,1 (5,3-8,0)	66 40,0 4,7 (5,1-6,1)	39 47,0 6,2 (4,5-8,7)	193 40,6 5,6 (5,3-6,5)
Ont chassé dans la région du Saint-Laurent uniquement[b]	76 63,3 5,6 (4,4-7,1)	87 83,7 6,9 (5,7-8,3)	148 89,7 7,4 (6,4-8,7)	69 83,1 7,3 (5,7-9,5)	382 80,4 6,9 (6,3-7,6)
Ont chassé ailleurs[b]	44 36,7 6,5 (4,9-8,7)	17 16,3 5,6 (3,8-8,2)	17 10,3 3,7 (2,6-5,3)	14 16,9 8,9 (5,3-14,8)	92 19,4 5,9 (4,9-7,1)
Ont chassé ailleurs uniquement[b]	20 16,7 6,3 (4,0-9,9)	8 7,7 5,1 (3,4-7,8)	4 2,4 5,4 (4,3-6,8)	6 7,2 15,5 (10,3-23,4)	38 8,0 6,7 (5,0-8,9)
N'ont pas chassé en 1999[a]	6 4,6 --	2 1,9 --	8 4,6 --	8 8,7 --	30 5,9 --

[a]Proportion calculée en fonction du nombre total de répondants pour la région : Montréal = 131; lac Saint-Pierre = 106; estuaire = 175; golfe = 92; total = 512.

[b]Proportion calculée en fonction du nombre total de chasseurs en 1999 pour la région : Montréal = 120; lac Saint-Pierre = 104; estuaire = 165; golfe = 83; total = 475.

[c]Inclut les chasseurs qui ont chassé au large, sur les berges ou dans un lieu situé à moins de 20 km des berges du Saint-Laurent.

Tableau 6 : Moyenne géométrique du nombre de sorties de chasse en fonction des différentes variables sociodémographiques.

Variable	n	Moyenne géométrique	Intervalle de confiance (95 %)
Âge			
14-24 ans	50	11,0	8,6 -14,2
25-34 ans	87	9,2	7,6 - 11,1
35-44 ans	121	7,3	6,2 - 8,8
45-54 ans	108	6,3	5,3 - 7,6
55-64 ans	57	6,9	5,4 - 8,8
65 ans et plus	29	5,9	3,9 - 9,1
	456		
Scolarité			
Primaire et secondaire	239	7,6	6,7 - 8,5
Collégiale	117	9,0	7,8 - 10,5
Universitaire	94	5,8	4,7 - 7,1
	450		
Revenu familial			
0 à 29 999 $	118	10,4	8,8 - 12,2
30 000 à 59 999 $	195	7,4	6,5 - 8,5
60 000 $ et plus	101	5,6	4,7 - 6,7
	414		

5.1.3 Sites de chasse à la sauvagine

Les répondants à l'enquête ont fréquenté, à l'automne 1999, 291 sites de chasse différents. Ces sites ont fait l'objet d'un total de 820 mentions. La liste qui suit donne les sites (ou municipalités) les plus fréquemment mentionnés par les répondants (10 fois ou plus) :

Municipalité	Nombre de mentions
1) Île d'Orléans (ou une de ces municipalités)	40
2) Montmagny	37
3) Cap-Tourmente	22
4) Îles aux Grues	22
5) Baie-du-Febvre	18
6) Sainte-Anne-de-Sorel	17
7) Cap Saint-Ignace	15
8) Sept-Îles	14
9) Saint-Ignace-de-Loyola	14
10) Grondines	13
11) Bécancour	11
12) Lac Saint-Pierre (sans mention d'une municipalité riveraine)	11
13) Beauport	11
14) Gentilly	10
15) Cacouna	10
16) L'Isle-Verte	10
	275 / 820 = 33,5 %

Parmi les 291 différents sites mentionnés, 73 étaient localisés dans la région de Montréal, 39 dans la région du lac Saint-Pierre, 109 dans la région de l'estuaire, 52 dans la région du golfe et 18 à l'extérieur de ces quatre zones. La région de l'estuaire a été fréquentée par le plus grand nombre de répondants puisque 419 d'entre eux ont mentionné avoir chassé au moins une fois dans un des sites de cette région, suivi dans l'ordre par la région du lac Saint-Pierre (163 chasseurs), la région de Montréal (119 chasseurs) et la région du golfe (99 chasseurs). Rappelons cependant qu'une forte proportion des répondants provenaient de la région de l'estuaire et que, de plus, ce territoire couvre une très large superficie. Il est donc normal d'obtenir un plus grand nombre de mentions de sites de chasse localisés dans cette région.

5.1.4 Espèces et nombre d'oiseaux rapportés à la maison

Les résultats de l'enquête ont démontré que les canards barboteurs sont, et de loin, les espèces d'oiseaux migrateurs les plus souvent rapportés à la maison (Tableau 7). En effet, plus de 83 % des répondants qui ont chassé au cours de l'automne 1999 ont mentionné avoir rapporté au moins un spécimen de ces espèces. Les oies et les bernaches sont également parmi les oiseaux les plus convoités puisque 57,4 % des répondants ont rapporté au moins un spécimen au cours de cette même saison. Les autres canards (fuligules, garrots, plongeurs de mer, harles) apparaissent de façon beaucoup plus marginale dans la gibecière des chasseurs. En effet, seulement 13,5 % à 19,6 % des répondants ont rapportés une ou l'autre de ces espèces (Tableau 7).

La proportion des chasseurs qui ont rapporté au moins un oiseau à la maison est significativement différente d'une région à l'autre, et ce pour tous les regroupements d'espèces, à l'exception des oies et des bernaches (Tableau 8). Ainsi, la proportion des chasseurs qui ont rapporté des canards barboteurs est la plus élevée pour la région du lac Saint-Pierre tandis qu'elle est la moins élevée pour la région du golfe. Cette proportion est plus élevée pour les régions de Montréal et du lac Saint-Pierre en ce qui concerne les fuligules, et également plus élevée pour la région du golfe en ce qui concerne les canards de mer. Pour la région de l'estuaire, les fuligules, les garrots, les canards de mer et les harles sont, en proportion du nombre de chasseurs, moins souvent rapportés.

Au cours de la saison de chasse 1999, les répondants à l'enquête alimentaire ont rapporté à la maison 11 661 oiseaux migrateurs (Tableau 7). La moyenne géométrique du nombre d'oiseaux rapportés (toute espèce confondue) est de 15,0. Un peu plus de 26 % des chasseurs ont rapporté plus de 30 oies, bernaches ou canards. Seize personnes ont mentionné avoir rapporté à la maison plus de 100 oiseaux. Parmi ceux-ci, cinq ont indiqué avoir rapporté entre 200 et 330 oiseaux. Comme on pouvait s'y attendre, les canards barboteurs sont les espèces les plus souvent rapportés avec une moyenne de 11,0 par chasseurs (Tableau 7). Un peu moins de 5 % des chasseurs ont rapporté plus de 50 spécimens de ce type de canard. Le plus grand nombre de canards barboteurs rapportés par un répondant est 221. Malgré que près de 60 % des répondants disent avoir rapporté des oies à la maison, la moyenne des oiseaux rapportés n'est pas très

élevée, soit 5,0 (Tableau 7). Treize répondants ont indiqué avoir rapporté plus de 40 oies ou bernaches et parmi ce nombre, trois en ont rapporté 100 ou plus (maximum 192). La moyenne géométrique des oiseaux rapportés à la maison pour les autres espèces de sauvagine (fuligules, garrots, plongeurs de mer, harles) varient de 2,5 pour les harles à 5,8 pour les canards plongeurs de mer (Tableau 7). Mentionnons finalement, qu'un répondant a indiqué avoir rapporté 200 canards plongeurs de mer.

Les comparaisons des moyennes du nombre d'oiseaux rapportés de chacune des espèces en fonction des régions ont démontré certaines différences significatives (Tableau 8 et Annexe 6). D'abord, le nombre d'oiseaux par chasseur (toute espèce confondue) est plus élevé dans la région du golfe (moyenne géométrique = 18,7) tandis qu'il l'est moins pour les chasseurs de l'estuaire (moyenne géométrique = 11,9). La moyenne du nombre de canards barboteurs par chasseur est plus élevée chez les répondants des régions de Montréal et du lac Saint-Pierre. Finalement, ce sont les répondants de la région du golfe qui ont rapporté à la maison, en moyenne, le plus de canards plongeurs de mer.

Tableau 7 : Nombre de chasseurs et d'oiseaux rapportés à la maison en fonction des espèces pour l'ensemble de la population de chasseurs.

Espèces	Nombre de chasseurs ayant rapportés des oiseaux (%[a])	Nombre d'oiseaux rapportés à la maison				
		Classe	Nombre de chasseurs	%	Total d'oiseaux (%)	Moyenne géométrique (I.C. 95 %)
Oies et bernaches	273 (57,5)	1 à 5	148	56,1		
		6 à 10	45	17,0		
		11 à 15	25	9,5		
		16 à 20	19	7,2		5,0 (4,4-5,8)
		21 à 30	11	4,2		
		31 et plus	16	6,1	2767 (23,7)	
			264			
Canards barboteurs	396 (83,4)	1 à 5	93	24,1		
		6 à 10	92	23,8		
		11 à 15	69	17,9		
		16 à 20	32	8,3		11,0 (9,9-12,1)
		21 à 30	54	14,0		
		31 et plus	46	11,9	6822 (58,5)	
			386			
Fuligules	93 (19,6)	1 à 5	51	57,3		
		6 à 10	24	27,0		
		11 à 15	5	5,6		
		16 à 20	2	2,2		5,0 (4,1-6,0)
		21 à 30	4	4,5		
		31 et plus	3	3,4	695 (6,0)	
			89			
Garrots	64 (13,5)	1 à 5	47	75,8		
		6 à 10	10	16,1		
		11 à 15	2	3,2		
		16 à 20	1	1,6		3,2 (2,6-4,0)
		21 à 30	1	1,6		
		31 et plus	1	1,6	311 (2,7)	
			62			
Canards plongeurs de mer	70 (14,7)	1 à 5	34	50,7		
		6 à 10	13	19,4		
		11 à 15	9	13,4		
		16 à 20	4	6,0		5,8 (4,4-7,6)
		21 à 30	2	3,0		
		31 et plus	5	7,5	819 (7,0)	
			67			
Garrots + canards plongeurs de mer	104 (21,9)	1 à 5	49	49,0		
		6 à 10	24	24,0		
		11 à 15	10	10,0		
		16 à 20	7	7,0		5,5 (4,4-6,9)
		21 à 30	3	3,0		
		31 et plus	7	7,0	1130 (9,7)	
			100			
Harles	76 (16,0)	1 à 5	65	87,8		
		6 à 10	6	8,1		
		11 à 15	1	1,4		2,5 (2,2-3,0)
		16 à 20	2	2,7	247 (2,1)	
			74			
Toutes les espèces	454 (95,6)	1 à 5	79	17,8		
		6 à 10	74	16,7		
		11 à 15	65	14,7		
		16 à 20	46	10,4		
		21 à 30	63	14,2		15,0 (13,5-16,6)
		31 à 40	47	10,6		
		41 à 50	17	3,8		
		51 et plus	52	11,7		
			443		11 661	

[a]Calculé en fonction du nombre de répondants qui ont chassé en 1999, soit 475.

Tableau 8 : Nombre de chasseurs et d'oiseaux rapportés à la maison en fonction des espèces et par région pour l'ensemble des chasseurs.

Espèce	Région				
	Montréal	Lac St-Pierre	Estuaire	Golfe	Total
	Nombre de chasseurs ayant rapporté des oiseaux à la maison Proportion (%) du nombre de chasseurs Moyenne géométrique du nombre d'oiseaux rapportés à la maison (I.C. 95 %)				
Oies et bernaches	65 54,2 5,2 (3,7-7,2)	53 51,0 5,9 (4,2-8,2)	106 64,2 4,5 (3,7-5,5)	49 59,0 5,1 (3,7-7,1)	273 57,5 5,0 (4,4-5,8)
Canards barboteurs	102 85,0 12,8 (10,5-15,7)	96 92,3 12,5 (10,4-15,1)	135 81,8 9,7 (8,1-11,7)	61 73,5 8,9 (7,1-11,2)	396 83,4 11,0 (9,9-12,1)
Fuligules	36 30,0 6,3 (4,4-8,9)	29 27,9 4,4 (3,0-6,3)	16 9,7 3,9 (2,8-5,5)	12 14,5 4,8 (3,2-7,3)	93 19,6 5,0 (4,1-6,0)
Garrots	19 15,8 3,9 (2,5-6,0)	18 17,3 2,9 (1,9-4,6)	12 7,3 2,6 (1,4-4,6)	15 18,1 3,4 (2,5-4,6)	64 13,5 3,2 (2,6-4,0)
Canards plongeurs de mer	18 15,0 3,8 (2,3-6,4)	12 11,5 3,3 (2,0-5,4)	8 4,8 3,4 (1,9-6,1)	32 38,6 10,1 (6,8-15,0)	70 14,7 5,8 (4,4-7,6)
Garrots + canards plongeurs de mer	27 22,5 4,6 (3,0-7,0)	21 20,2 4,6 (3,0-6,9)	19 11,5 3,0 (1,9-4,7)	37 44,6 9,6 (6,6-13,9)	104 21,9 5,5 (4,4-6,9)
Harles	24 20,0 2,9 (2,1-3,9)	23 22,1 1,9 (1,5-2,4)	9 5,5 2,3 (1,6-3,4)	20 24,1 3,2 (2,3-4,4)	76 16,0 2,5 (2,2-3,0)
Toutes les espèces	113 94,2 16,1 (12,8-20,4)	103 99,0 16,8 (13,7-20,6)	159 96,4 11,9 (10,0-14,2)	77 92,8 18,7 (15,3-23,0)	454 95,6 15,0 (13,5-16,6)

[a]Proportion calculée en fonction du nombre de répondants qui ont chassé en 1999 pour la région : Montréal = 120; lac Saint-Pierre = 104; estuaire = 165; golfe = 83; total = 475.

5.1.5 Espèces et nombre de repas de sauvagine consommés au cours des saisons

Au total, 442 chasseurs (93,1 %) ont mentionné avoir consommé de la sauvagine durant la saison de chasse 1999 (automne) ou prévoyaient en consommer au cours des saisons suivantes[5] (Tableau 9). Seulement 16 répondants (3,3 %) ont indiqué dans le questionnaire ne pas manger de sauvagine. Comme on pouvait s'y attendre, en raison des données obtenues sur les oiseaux rapportés, les canards barboteurs ainsi que les oies et bernaches sont les oiseaux qui ont été consommés par le plus grand nombre de répondants (Tableau 9). En effet, 86,4 % des répondants consommateurs de sauvagine au cours de la période couverte par l'enquête ont mentionné avoir consommé au moins un repas de canards barboteurs et 65,1 %, un repas d'oies ou de bernaches. La proportion de répondants qui ont consommé les autres espèces de canards est beaucoup moins importante (16,5 % pour les fuligules , 12,2 % pour les canards plongeurs de mer, 8,8 % pour les garrots et 8,8 % pour les harles) (Tableau 9).

La moyenne géométrique du nombre de repas de sauvagine consommé (toute espèce confondue) par les répondants est de 7,5 (Tableau 10). Plus de 62 % des chasseurs ont consommé 10 repas ou moins de sauvagine au cours des 12 mois couverts par l'enquête (Tableau 9). Les répondants qui ont consommé plus de 30 repas représentent 7,3 % de l'effectif. Mentionnons que six chasseurs ont consommé entre 80 et 114 repas de sauvagine. Les canards barboteurs sont les espèces qui se retrouvent le plus souvent sur la table des répondants. En effet, sur les 5449 repas de sauvagine qui ont été consommés par les répondants, près de la moitié (48,1 %) était composée de canards barboteurs (Tableau 10). En moyenne, les consommateurs de canards barboteurs ont préparé 4,6 repas de ces espèces au cours de la période couverte par l'enquête. Un peu plus de 38 % de tous les repas consommés étaient composés d'oies ou de bernaches et le nombre moyen de repas par chasseur était de 4,2. L'ensemble des repas composés des autres espèces (fuligules, garrots, canards plongeurs de mer, harles) représente seulement 13,9 % du nombre total de repas consommé par les répondants et le nombre moyen de repas par consommateur, selon le groupe d'espèces, varie de 1,7 (harles) à 5,2 (canards plongeurs de mer) (Tableau 10). Aucun répondant n'a consommé plus de 30 repas composés d'une ou l'autre de ces espèces. Mentionnons que moins de 9 % des répondants ont affirmé avoir consommé du

[5] Pour simplifier la lecture, nous considérons, dans le texte qui suit, que le nombre de repas indiqué par les répondants pour les saisons hiver, printemps et été ont effectivement été consommés.

harle (les harles sont les canards les plus contaminés) et que ceux-ci ont tous consommé moins de 10 repas.

Les informations obtenues grâce à l'enquête alimentaire ont confirmé l'hypothèse que le nombre de consommateurs et le nombre total de repas consommés par ces chasseurs sont plus élevés à l'automne et diminuent au cours des saisons suivantes (Tableau 10 et Annexe 7). En effet, à l'automne, 406 chasseurs ont consommé 48,0 % de tous les repas. À l'hiver, 316 consommateurs ont préparé 34,0 % des repas de sauvagine, tandis qu'au printemps et à l'été, les chiffres étaient respectivement de 155 consommateurs (12,5 % des repas) et 74 consommateurs (5,3 % des repas). Cette diminution du nombre de repas consommés en fonction des saisons est également observée pour chacune des espèces, à l'exception des garrots où la proportion la plus élevée du nombre de repas consommés est obtenue pour la saison d'hiver. Le nombre moyen de repas consommés, toute espèce confondue, diminue significativement d'une saison à l'autre (les valeurs pour le printemps et l'été ne sont cependant pas différentes) (Tableau 10). Cette diminution en fonction des saisons ne semble pas aussi évidente lorsque les données sont examinées pour chacune des espèces prises séparément (Tableau 10).

On observe quelques différences significatives entre les régions quant à la proportion de chasseurs qui consomment de la sauvagine (Tableau 11). D'abord, la proportion de chasseurs qui consomment des fuligules est plus élevée dans les régions de Montréal et du lac Saint-Pierre. Pour ce qui est des canards plongeurs de mer et des harles, cette proportion est plus élevée dans la région du golfe. C'est dans la région de l'estuaire que la proportion de chasseurs qui consomment des fuligules, des plongeurs de mer et des harles est la moins élevée. Pour les oies et les bernaches, les barboteurs et les garrots, aucune différence significative entre les régions n'a été démontrée.

Le nombre moyen de repas de sauvagine (par espèce et toute espèce confondue) consommés par chasseur durant l'année n'est pas statistiquement différent entre les régions (Tableau 11). La seule exception se situe au niveau des canards plongeurs de mer où le nombre moyen de repas consommés est significativement plus élevé chez les répondants de la région du golfe. Mentionnons que plus de 37 % du nombre total de repas d'oies et de bernaches a été consommé par les répondants de la région de l'estuaire et que près de 75 % des repas de fuligules et 69 %

des repas de garrots ont été consommés par les chasseurs des régions de Montréal et du lac Saint-Pierre réunis (Tableau 11). La diminution, en fonction des saisons, du nombre de consommateurs et de la somme des repas (voir plus haut) est également observable pour chacune des régions (Tableau 12). Le nombre moyen de repas consommés par saison ne varie pas significativement en fonction des régions (Tableau 12).

C'est chez les chasseurs âgés de 65 ans et plus que le nombre moyen de repas de sauvagine consommés par chasseur (total des saisons) est le plus élevé (9,0) tandis qu'il est le plus faible chez les 45 à 54 ans (6,4) (Tableau 13). Il faut préciser toutefois que toutes les différences observées entre les différentes classes d'âge (total et en fonction des saisons) ne sont pas significatives. Le niveau de scolarité des chasseurs n'a, semble-t-il, aucune influence significative sur le nombre moyen de repas consommés par les répondants à l'enquête (Tableau 14).

Le nombre moyen de repas consommés (total et en fonction des saisons) par les répondants à faible revenu familial (moins de 30 000 $) est toujours significativement plus élevé que celui des répondants à fort revenu (60 000 $ et plus) (Tableau 15). Le nombre moyen de repas consommés par les répondants à faible revenu est significativement différent de celui des répondants à revenu moyen (30 000 $ à 59 999 $) pour la saison d'automne seulement. Finalement, une différence significative est observée, au printemps, entre les répondants à revenu moyen et ceux à fort revenu (Tableau 15).

Une analyse de variance a été réalisée afin d'estimer le nombre de repas de sauvagine consommés par un chasseur en fonction du nombre d'oiseaux qu'il rapporte à la maison. L'analyse incluait tous les chasseurs (n = 442) pour lesquels l'information sur ces deux paramètres étaient disponibles (incluant les 0). En obligeant la droite de régression à passer par l'ordonnée à l'origine 0, l'équation obtenue était celle-ci ($R^2 = 0,63$; $p<0,0001$) :

Nombre total de repas consommés = 0,34 X Nombre total d'oiseaux rapportés

Ainsi, le nombre de repas de sauvagine consommés par un chasseur correspond environ au tiers du nombre d'oiseaux qu'il rapporte à la maison.

Tableau 9 : Distribution de fréquence du nombre de repas de sauvagine consommés par espèce et par saison pour l'ensemble des consommateurs.

Espèces	Nombre de chasseurs ayant consommé des oiseaux (%[a])	Nombre de repas										
		Classe	Automne		Hiver		Printemps		Été		Total	
			n	%	n	%	n	%	n	%	N	%
Oies et bernaches	288 (65,1)	0	33	11,5	94	32,9	199	69,8	245	85,7	1	0,3
		1 à 2	140	48,8	116	40,7	50	17,6	19	6,6	97	33,8
		3 à 6	79	27,5	50	17,5	26	9,1	16	5,6	102	35,5
		7 à 10	25	8,7	19	6,6	9	3,2	5	1,7	34	11,8
		11 et plus	10	3,5	7	2,4	1	0,4	1	0,3	53	18,5
Canards barboteurs	382 (86,4)	0	49	12,8	130	34,0	279	73,0	336	88,0	0	0
		1 à 2	151	39,5	137	35,9	69	18,0	28	7,3	102	26,7
		3 à 6	138	36,1	88	23,0	27	7,1	17	4,5	150	39,3
		7 à 10	28	7,3	21	5,5	6	1,6	1	0,3	62	16,2
		11 et plus	16	4,2	6	1,6	1	0,3			68	17,8
Fuligules	73 (16,5)	0	21	28,8	28	38,9	60	83,3	67	91,8	1	1,4
		1 à 2	38	52,0	33	45,8	7	9,8	6	8,2	44	60,3
		3 à 6	13	17,8	9	12,5	4	5,6			18	24,7
		7 à 10	1	1,4	1	1,4	1	1,4			6	8,2
		11 et plus			1	1,4					4	5,5
Garrots	39 (8,8)	0	14	35,9	16	41,0	32	82,1	37	94,9	0	0
		1 à 2	21	53,9	20	51,2	6	15,4	2	5,1	30	76,9
		3 à 6	3	7,7	2	5,1	1	2,6			6	16,4
		7 à 10	1	2,6	1	2,6					1	2,6
		11 et plus									2	5,1
Canards plongeurs de mer	54 (12,2)	0	11	20,4	22	40,7	41	75,0	48	88,9	0	0
		1 à 2	30	55,6	21	28,9	10	18,6	6	11,2	28	51,9
		3 à 6	7	13,0	5	9,3	3	5,6			11	20,4
		7 à 10	4	7,4	4	7,4					8	14,8
		11 et plus	2	3,7	2	3,7					7	13,0
Garrots + canards plongeurs de mer	78 (17,6)	0	19	24,4	32	41,0	60	76,9	71	91,0	0	0
		1 à 2	40	51,3	31	39,7	33	16,7	7	9,0	42	53,8
		3 à 6	12	15,4	8	10,3	5	6,4			18	23,1
		7 à 10	5	6,4	3	3,8					9	11,5
		11 et plus	2	2,6	4	5,1					9	11,5
Harles	39 (8,8)	0	10	25,6	23	59,0	34	87,2	35	89,7	0	0
		1 à 2	25	64,1	12	30,8	4	10,3	3	7,7	30	76,9
		3 à 6	4	10,3	4	10,3	1	2,6	1	2,6	6	15,4
		7 à 10									3	7,7
Toutes les espèces	442 (93,1[b])	0	34	7,7	124	28,2	285	64,8	367	83,2	1	0,2
		1 à 2	122	27,7	105	23,9	73	16,6	30	6,8	63	14,3
		3 à 6	151	34,2	125	28,4	58	13,2	30	6,8	135	30,6
		7 à 10	71	16,1	45	10,2	14	3,2	10	2,3	76	17,2
		11 à 15	33	7,5	21	4,8	2	0,5	4	0,9	62	14,1
		16 à 20	12	2,7	10	2,3	5	1,1			31	7,0
		21 à 25	7	1,6	3	0,7	2	0,5			26	5,9
		26 à 30	5	1,1	2	0,5	1	0,2			15	3,4
		31 à 35	3	0,7	0	0					7	1,6
		36 et plus	3	0,7	5	1,1					25	5,7

[a]Calculé en fonction du nombre total de consommateurs, soit 442.
[b]Calculé en fonction du nombre total de chasseurs à l'automne 1999, soit 475

Tableau 10 : Nombre de consommateurs et de repas de sauvagine consommés par espèce et par saison.

Espèces	Saison				Total
	Automne	Hiver	Printemps	Été	
	Nombre total de consommateurs Σ des repas Proportion (%) du nombre de repas en fonction des saisons Moyenne géométrique du nombre de repas (I.C. 95 %)				
Oies et bernaches	254 926 44,6 2,5 (2,3-2,8)	192 694 33,4 2,4 (2,1-2,7)	86 301 14,5 2,4 (2,1-2,9)	41 156 7,5 2,8 (2,2-3,5)	286 2077 38,1[a] 4,2 (3,7-4,7)
Canards barboteurs	332 1344 51,3 2,9 (2,6-3,1)	252 861 32,9 2,6 (2,3-2,8)	103 293 11,2 2,1 (1,9-2,5)	46 121 4,6 2,2 (1,8-2,6)	381 2619 48,1[a] 4,6 (4,2-5,0)
Fuligules	52 115 43,7 1,7 (1,5-2,1)	44 102 38,8 1,7 (1,4-2,1)	12 38 14,4 2,4 (1,5-3,7)	6 8 3,0 1,3 (0,9-1,7)	72 263 4,8[a] 2,3 (1,9-2,8)
Garrots	25 48 40,7 1,5 (1,1-1,9)	23 56 47,5 1,6 (1,2-2,2)	7 12 10,2 1,4 (0,9-2,2)	2 2 1,7 1,0 (---)	39 118 2,2[a] 1,8 (1,4-2,4)
Canards plongeurs de mer	43 136 48,4 2,0 (1,6-2,6)	32 114 40,6 2,2 (1,6-3,0)	13 24 8,5 1,7 (1,3-2,2)	6 7 2,5 1,1 (0,9-1,4)	54 281 5,2[a] 3,0 (2,3-3,9)
Garrots + canards plongeurs de mer	59 184 46,1 2,1 (1,7-2,6)	46 170 42,6 2,3 (1,8-3,0)	18 36 9,0 1,8 (1,4-2,2)	7 9 2,3 1,2 (0,9-1,6)	78 399 7,3[a] 2,9 (2,3-3,6)
Harles	29 46 50,5 1,4 (1,2-1,7)	16 27 29,7 1,4 (1,1-1,9)	5 12 13,2 2,1 (1,3-3,5)	4 6 6,6 1,3 (0,8-2,3)	39 91 1,7[a] 1,7 (1,4-2,2)
Toutes les espèces	406 2615 48,0 4,2 (3,9-4,6)	316 1854 34,0 3,8 (3,5-4,2)	155 680 12,5 2,9 (2,5-3,3)	74 300 5,5 3,0 (2,5-3,6)	439 5449 -- 7,5 (6,8-8,2)

[a]Proportion (%) du nombre de repas en fonction des espèces

Tableau 11 : Nombre de consommateurs et de repas de sauvagine consommés par espèce et par région.

Espèce	Région				Total
	Montréal	Lac St-Pierre	Estuaire	Golfe	
	Nombre total de consommateurs Proportion (%) du nombre de consommateur pour cette région[a] ∑ des repas Proportion (%) du nombre de repas par rapport à l'ensemble des régions Moyenne géométrique du nombre de repas (I.C. 95 %)				
Oies et bernaches	71	55	112	50	286
	62,8	56,7	72,7	64,9	65,1
	612	325	779	361	2077
	29,5	15,6	37,5	17,4	38,1[b]
	4,5 (3,5-5,8)	3,8 (3,0-4,9)	4,0 (3,3-4,8)	4,4 (3,3-5,8)	4,2 (3,7-4,7)
Canards barboteurs	102	90	130	59	381
	90,3	92,8	84,4	76,6	86,8
	813	620	818	367	2619
	31,0	23,7	31,2	14,0	48,1[b]
	5,4 (4,5-6,5)	4,5 (3,7-5,4)	4,3 (3,7-5,0)	4,0 (3,2-5,1)	4,6 (4,2-5,0)
Fuligules	31	20	11	11	72
	27,4	20,6	7,1	14,3	16,4
	107	89	24	43	263
	40,7	33,8	9,1	16,3	4,8[b]
	2,4 (1,8-3,2)	2,3 (1,4-3,7)	1,8 (1,3-2,6)	2,4 (1,4-4,3)	2,3 (1,9-2,8)
Garrots	13	8	7	11	39
	11,5	8,2	4,5	14,3	8,9
	35	46	11	26	118
	29,7	39,0	9,3	22,0	2,2[b]
	1,6 (1,0-2,6)	2,6 (1,2-5,9)	1,3 (0,9-2,0)	2,0 (1,5-2,9)	1,8 (1,4-2,4)
Canards plongeurs de mer	12	8	5	29	54
	10,6	8,2	3,2	37,7	12,3
	39	18	18	206	281
	13,9	6,4	6,4	73,3	5,2[b]
	2,1 (1,3-3,4)	1,7 (1,0-2,8)	2,7 (1,2-6,1)	4,2 (2,9-6,1)	3,0 (2,3-3,9)
Garrots + Canards plongeurs de mer	20	13	11	34	78
	17,7	13,4	7,1	44,2	17,8
	74	64	29	232	399
	18,5	16,0	7,3	58,1	7,3[b]
	2,1 (1,4-3,2)	2,8 (1,7-4,7)	1,9 (1,2-3,1)	4,1 (2,9-5,8)	2,9 (2,3-3,6)
Harles	13	11	2	13	39
	11,5	11,3	1,3	16,9	8,9
	33	18	4	36	91
	36,3	12,1	4,4	39,6	1,7[b]
	1,8 (1,2-2,8)	1,4 (1,0-1,9)	1,7 (0,6-5,1)	2,0 (1,3-3,0)	1,7 (1,4-2,2)
Toutes les espèces	113	97	154	77	439
	94,2	93,2	93,3	92,8	--
	1639	1116	1654	1039	5449
	--	--	--	--	--
	8,1 (6,6-10,0)	6,7 (5,5-8,2)	6,8 (5,5-8,2)	8,9 (7,2-11,0)	7,5 (6,8-8,2)

[a]Cette valeur est calculée en fonction du nombre de consommateurs : Montréal = 113; Lac Saint-Pierre = 97; Estuaire = 154; Golfe = 77.

[b]Proportion (%) du nombre de repas par rapport à l'ensemble des espèces.

Tableau 12 : Nombre de consommateurs et de repas de sauvagine consommés par saison et par région.

Saison	Région				Total
	Montréal	Lac St-Pierre	Estuaire	Golfe	
	Nombre total de consommateurs ∑ des repas Proportion (%) du nombre de repas en fonction des saisons Moyenne géométrique du nombre de repas (I.C. 95 %)				
Automne	102 717 43,7 4,5 (3,7-5,5)	86 555 49,7 4,4 (3,6-5,2)	143 774 46,8 3,6 (3,2-4,2)	75 569 54,7 5,1 (4,2-6,2)	406 2615 48,0 4,2 (3,9-4,6)
Hiver	83 579 35,3 4,3 (3,5-5,3)	63 402 36,0 4,0 (3,2-5,0)	120 577 34,9 3,4 (2,9-3,9)	50 296 28,5 4,2 (3,3-5,3)	316 1854 34,0 3,8 (3,5-4,2)
Printemps	44 235 14,3 3,3 (2,5-4,4)	30 131 11,7 3,0 (2,2-4,1)	51 201 12,2 2,7 (2,1-3,3)	30 113 10,9 2,7 (2,1-3,6)	155 680 12,5 2,9 (2,5-3,3)
Été	25 108 6,6 2,9 (2,0-4,2)	9 28 2,5 3,0 (2,4-3,7)	25 102 6,2 3,0 (2,2-4,2)	15 62 6,0 3,1 (2,0-4,6)	74 300 5,3 3,0 (2,5-3,6)
Total des saisons	113 1639 -- 8,1 (6,6-10,0)	97 1116 -- 6,7 (5,5-8,2)	154 1654 -- 6,8 (5,9-8,0)	77 1039 -- 8,9 (7,2-11,0)	439 5449 -- 7,5 (6,8-8,2)

Tableau 13 : Nombre de consommateurs et de repas de sauvagine consommés selon l'âge et la saison.

Âge	Saison				Total
	Automne	Hiver	Printemps	Été	
	Nombre total de consommateurs Σ des repas Proportion (%) du nombre de repas en fonction des saisons Moyenne géométrique du nombre de repas (I.C. 95 %)				
14 à 24 ans	47 356 52,3 4,9 (3,7-6,5)	28 193 28,3 4,3 (2,9-6,3)	13 77 11,3 4,1 (2,5-6,9)	10 55 8,1 4,3 (2,5-7,2)	50 681 -- 7,4 (5,3-10,2)
25 à 34 ans	80 407 43,4 3,5 (2,9-4,2)	63 315 33,6 3,6 (2,9-4,4)	34 139 14,8 2,9 (2,2-3,9)	21 76 8,1 2,7 (1,9-3,7)	85 937 -- 7,0 (5,7-8,6)
35 à 44 ans	110 735 46,8 4,7 (4,0-5,5)	92 574 36,6 3,9 (3,2-4,7)	44 192 12,2 2,7 (2,0-3,5)	17 69 4,4 2,8 (1,8-4,3)	119 1570 -- 8,4 (7,1-9,9)
45 à 54 ans	91 608 49,6 4,0 (2,3-4,9)	70 380 31,0 3,5 (2,8-4,3)	35 172 14,0 3,1 (2,3-4,2)	15 66 5,4 3,5 (2,4-5,0)	101 1226 -- 6,4 (5,2-8,0)
55 à 64 ans	51 319 51,2 4,3 (3,4-5,5)	42 222 35,6 4,1 (3,3-5,2)	20 68 10,9 2,5 (1,8-3,4)	6 14 2,2 2,1 (1,3-3,3)	56 623 -- 7,9 (6,2-10,1)
65 ans et plus	25 182 46,9 5,1 (3,6-7,1)	19 164 42,3 4,7 (2,9-7,8)	8 27 7,0 3,0 (2,2-4,3)	4 15 3,9 2,7 (1,1-6,7)	26 388 -- 9,0 (6,1-13,4)
Total	404 2607 48,1 4,3 (3,9-4,7)	314 1848 34,1 3,8 (3,5-4,2)	154 675 12,4 2,9 (2,5-3,3)	73 295 5,4 3,0 (2,5-3,6)	437 5425 -- 7,5 (6,8-8,2)

Tableau 14 : Nombre de consommateurs et de repas de sauvagine consommés selon le niveau de scolarisation et la saison.

Scolarité	Saison				Total
	Automne	Hiver	Printemps	Été	
	Nombre total de consommateurs Σ des repas Proportion (%) du nombre de repas en fonction des saisons Moyenne géométrique du nombre de repas (I.C. 95 %)				
Primaire et secondaire	215 1466 49,4 4,5 (4,0-5,1)	159 1016 34,2 3,9 (3,3-4,5)	68 341 11,5 3,3 (2,7-4,1)	34 145 4,9 3,2 (2,5-4,2)	232 2968 -- 7,4 (6,4-8,4)
Collégiale	107 663 48,2 4,1 (3,5-4,9)	80 445 32,4 4,0 (3,4-4,8)	43 183 13,3 3,0 (2,3-3,8)	20 84 6,1 3,2 (2,3-4,5)	113 1375 -- 7,6 (6,3-9,2)
Universitaire	78 453 43,7 3,8 (3,1-4,7)	72 372 35,9 3,6 (3,0-4,4)	42 149 14,4 2,3 (1,8-3,0)	17 63 6,1 2,6 (1,7-3,9)	88 1037 -- 7,5 (6,1-9,1)
Total	400 2582 48,0 4,3 (3,9-4,7)	311 1833 34,1 3,8 (3,5-4,3)	153 673 12,5 2,9 (2,5-3,4)	71 292 5,4 3,0 (2,5-3,7)	433 5380 -- 7,5 (6,8-8,2)

Tableau 15 : Nombre de consommateurs et de repas de sauvagine consommés selon le revenu familial et la saison.

Revenu familial	Saison				Total
	Automne	Hiver	Printemps	Été	
	Nombre total de consommateurs ∑ des repas Proportion (%) du nombre de repas en fonction des saisons Moyenne géométrique du nombre de repas (I.C. 95 %)				
0 à 29 999 $	112 956 48,8 5,4 (4,5-6,5)	84 660 33,7 5,0 (4,0-6,2)	37 229 11,7 4,3 (3,3-5,7)	19 115 5,9 4,6 (3,2-6,6)	118 1960 -- 9,3 (7,6-11,5)
30 000 à 59 999 $	167 993 45,8 4,0 (3,5-4,6)	138 756 34,9 3,8 (3,3-4,3)	68 297 13,7 3,0 (2,5-3,7)	32 122 5,6 3,1 (2,4-3,9)	185 2168 -- 7,0 (6,1-8,1)
60 000 $ et plus	91 452 51,0 3,4 (2,9-4,1)	70 284 32,0 3,0 (2,5-3,6)	39 112 12,6 1,9 (1,5-2,5)	13 39 4,4 2,1 (1,3-3,3)	97 887 -- 6,5 (5,5-7,7)
Total	370 2401 47,8 4,2 (3,9-4,6)	292 1700 33,9 3,9 (3,5-4,3)	144 638 12,7 2,9 (2,6-3,4)	64 276 5,5 3,2 (2,6-3,9)	400 5015 -- 7,5 (6,8-8,3)

5.1.6 Parties consommées

La quasi-totalité des répondants (98,6 %) ont indiqué consommer toujours la chair des poitrines des oiseaux qu'ils cuisinaient (Tableau 16). En ce qui concerne les cuisses, il est intéressant de constater que moins de 50 % des répondants consomment toujours les cuisses et que près de 20 % ne les consomment jamais. Parmi les autres parties comestibles de l'oiseau, c'est le cœur qui fait le plus souvent l'objet d'une consommation puisque près d'un chasseur sur trois (31,0 %) le consomme toujours ou parfois (Tableau 16). Un peu moins de 20 % des répondants ont indiqué consommer toujours ou parfois le foie et le gésier. Il semble que la peau et les reins soient très peu consommés.

Les comparaisons de la fréquence de consommation des différentes parties des oiseaux par les chasseurs en fonction des différentes variables sociodémographiques ont démontré certaines différences significatives. D'abord, les chasseurs de la région du golfe consomment davantage le foie, le gésier, le cœur et les reins comparativement aux consommateurs des autres régions (Tableau 16). Bien que non significative, la consommation des cuisses semble également plus élevé chez les chasseurs du golfe. La consommation des cuisses, du foie, du gésier et du cœur avait tendance à augmenter avec l'âge des chasseurs (Tableau 17). Pour les autres parties de l'oiseau (poitrine, peau, reins), aucune différence significative n'a été démontrée. Il est intéressant de constater que c'est chez les chasseurs possédant une formation universitaire que la consommation des parties de l'oiseau, autre que la poitrine, est toujours la plus fréquente (toujours + parfois) (Tableau 18). Ces différences sont statistiquement significatives en ce qui concerne le foie, le gésier et le cœur. Il faut noter cependant que la proportion de chasseurs qui disent consommer « toujours » le gésier et le cœur est plus élevée chez ceux n'ayant pas dépassé le niveau primaire-secondaire. Les chasseurs ayant atteint le niveau collégial ont tendance à consommer moins souvent (jamais) le foie, le gésier, le cœur et les reins. Les chasseurs ayant un revenu familial supérieur à 60 000 $ ont indiqué consommer plus souvent les parties de l'oiseau autres que la poitrine, comparativement aux chausseurs à plus faible revenu (Tableau 19). Les différences observées sont significatives dans le cas de la consommation de cuisses et de gésiers. Il semble que c'est chez les chasseurs à revenu familial moyen (30 000 à 59 999 $) que la consommation des parties autres que la poitrine est la moins fréquente.

Tableau 16 : Consommation des différentes parties des oiseaux migrateurs selon la provenance des chasseurs et pour l'ensemble des répondants.

Partie consommée	Région				Total
	Montréal n (%)	Lac St-Pierre n (%)	Estuaire n (%)	Golfe n (%)	n (%)
Poitrine					
Toujours	123 (100)	100 (100)	168 (98,8)	85 (94,4)	478 (98,6)
Parfois	0 (0)	0 (0)	2 (1,2)	5 (5,6)	7 (1,4)
Jamais	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Cuisse					
Toujours	53 (43,1)	43 (43,0)	85 (50,0)	54 (60,0)	237 (48,9)
Parfois	41 (33,3)	32 (32,0)	53 (31,2)	27 (30,0)	153 (31,5)
Jamais	29 (23,6)	25 (25,0)	32 (18,8)	9 (10,0)	95 (19,6)
Foie					
Toujours	5 (4,1)	4 (4,0)	9 (5,3)	11 (12,2)	29 (6,0)
Parfois	19 (15,5)	5 (5,0)	28 (16,5)	10 (11,1)	62 (12,8)
Jamais	99 (80,5)	91 (91,0)	133 (78,2)	69 (76,7)	394 (81,2)
Gésier					
Toujours	5 (4,1)	6 (6,1)	18 (10,6)	25 (28,1)	54 (11,2)
Parfois	7 (5,7)	5 (5,1)	18 (10,6)	10 (11,2)	40 (8,3)
Jamais	111 (90,2)	88 (88,9)	134 (78,8)	54 (60,7)	389 (80,5)
Cœur					
Toujours	16 (13,0)	12 (12,1)	21 (12,4)	29 (32,2)	78 (16,1)
Parfois	21 (17,1)	14 (14,1)	25 (14,7)	12 (13,3)	72 (14,9)
Jamais	86 (69,9)	73 (73,7)	124 (72,9)	49 (54,4)	334 (69,0)
Peau					
Toujours	5 (4,1)	3 (3,0)	5 (2,9)	4 (4,4)	17 (3,5)
Parfois	9 (7,3)	12 (12,1)	16 (9,4)	6 (6,7)	43 (8,9)
Jamais	109 (88,6)	84 (84,9)	149 (87,7)	80 (88,9)	424 (87,6)
Reins					
Toujours	1 (0,8)	2 (2,0)	3 (1,8)	9 (10,0)	15 (3,1)
Parfois	1 (0,8)	0 (0)	6 (3,5)	4 (4,4)	11 (2,3)
Jamais	121 (98,4)	97 (98,0)	161 (94,7)	77 (85,6)	458 (94,6)

Tableau 17 : Consommation des différentes parties des oiseaux migrateurs selon l'âge des répondants.

Partie consommée	14-24 ans n (%)	25-34 ans n (%)	35-44 ans n (%)	45-54 ans n (%)	55-64 ans n (%)	65 ans et + n (%)	Total n (%)
Poitrine							
Toujours	54 (98,2)	90 (100)	130 (98,5)	110 (98,2)	57 (98,3)	32 (97,0)	478 (98,6)
Parfois	1 (1,8)	0 (0)	2 (0)	2 (1,8)	1 (1,8)	1 (3,0)	7 (1,4)
Jamais	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0))	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Cuisse							
Toujours	20 (36,4)	32 (35,6)	63 (47,7)	60 (53,6)	37 (63,8)	22 (66,7)	237 (48,9)
Parfois	22 (40,0)	35 (38,9)	44 (33,3)	34 (30,4)	12 (20,7)	5 (15,2)	153 (31,5)
Jamais	13 (23,6)	23 (25,6)	25 (18,9)	18 (16,1)	9 (15,5)	6 (18,2)	95 (19,6)
Foie							
Toujours	1 (1,8)	3 (3,3)	5 (3,8)	9 (8,0)	7 (12,1)	3 (9,1)	29 (6,0)
Parfois	4 (7,3)	11 (12,2)	20 (15,2)	15 (13,4)	9 (15,5)	3 (9,1)	62 (12,8)
Jamais	50 (90,9)	76 (84,4)	107 (81,1)	88 (78,6)	42 (72,4)	27 (81,8)	394 (81,2)
Gésier							
Toujours	3 (5,5)	10 (11,2)	10 (7,6)	14 (12,5)	10 (17,2)	7 (21,2)	54 (11,2)
Parfois	2 (3,6)	7 (7,8)	12 (9,2)	12 (10,7)	6 (10,3)	1 (3,0)	40 (8,3)
Jamais	50 (90,9)	72 (80,9)	109 (83,2)	86 (76,8)	42 (72,4)	25(75,8)	389 (80,5)
Cœur							
Toujours	4 (7,3)	14 (15,7)	19 (14,4)	20 (17,9)	12 (20,7)	9 (27,3)	78 (16,1)
Parfois	4 (7,3)	17 (19,1)	24 (18,2)	15 (13,4)	9 (15,5)	3 (9,1)	72 (14,9)
Jamais	47 (85,5)	58 (65,2)	89 (67,4)	77 (68,8)	37 (63,8)	21 (63,7)	334 (69,0)
Peau							
Toujours	0 (0)	2 (2,3)	4 (3,0)	6 (5,4)	3 (5,2)	2 (6,1)	17 (3,5)
Parfois	10 (18,2)	8 (9,0)	15 (11,4)	7 (6,3)	1 (1,7)	2 (6,1)	43 (8,9)
Jamais	45 (81,8)	79 (88,8)	113 (85,6)	99 (88,4)	54 (93,1)	29 (87,9)	424 (87,6)
Reins							
Toujours	0 (0)	2 (2,3)	4 (3,0)	3 (2,7)	3 (5,2)	3 (9,1)	15 (3,1)
Parfois	1 (1,8)	4 (4,5)	3 (2,3)	3 (2,7)	0 (0)	0 (0)	11 (2,3)
Jamais	54 (98,2)	83 (93,3)	125 (94,7)	106 (94,6)	55 (94,8)	30 (90,9)	458 (94,6)

Tableau 18 : Consommation des différentes parties des oiseaux migrateurs selon la scolarité des répondants.

Partie consommée	Primaire et secondaire n (%)	Collégial n (%)	Universitaire n (%)	Total n (%)
Poitrine				
Toujours	254 (98,1)	120 (98,4)	96 (100)	478 (98,6)
Parfois	5 (1,9)	5 (1,6)	0 (0)	7 (1,4)
Jamais	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Cuisse				
Toujours	131 (50,6)	54 (44,3)	47 (49,0)	237 (48,9)
Parfois	70 (27,0)	47 (38,5)	33 (34,4)	153 (31,5)
Jamais	58 (22,4)	21 (17,2)	16 (16,7)	95 (19,6)
Foie				
Toujours	15 (5,8)	4 (3,3)	9 (9,4)	29 (6,0)
Parfois	26 (10,0)	11 (9,0)	24 (25,0)	62 (12,8)
Jamais	218 (84,2)	107 (87,7)	63 (65,6)	394 (81,2)
Gésier				
Toujours	35 (13,6)	11 (9,1)	8 (8,3)	54 (11,2)
Parfois	15 (5,8)	8 (6,6)	17 (17,7)	40 (8,3)
Jamais	208 (80,6)	102 (84,3)	71 (74,0)	389 (80,5)
Cœur				
Toujours	51 (19,8)	16 (13,1)	11 (11,5)	78 (16,1)
Parfois	35 (13,6)	13 (10,7)	24 (25,0)	72 (14,9)
Jamais	172 (66,7)	93 (76,2)	61 (63,5)	334 (69,0)
Peau				
Toujours	9 (3,5)	4 (3,3)	4 (4,2)	17 (3,5)
Parfois	17 (6,6)	9 (7,4)	16 (16,7)	43 (8,9)
Jamais	232 (89,9)	109 (89,3)	76 (79,2)	424 (87,6)
Reins				
Toujours	9 (3,5)	2 (1,6)	4 (4,2)	15 (3,1)
Parfois	4 (1,6)	2 (1,6)	5 (5,2)	11 (2,3)
Jamais	245 (95,0)	118 (96,7)	87 (90,6)	458 (94,6)

Tableau 19 : Consommation des différentes parties des oiseaux migrateurs selon le revenu familial des répondants.

Partie consommée	0 à 29 999 $ n (%)	30 000 à 59 999 $ n (%)	60 000 $ et plus n (%)	Total n (%)
Poitrine				
Toujours	128 (98,5)	198 (99,5)	106 (97,3)	478 (98,6)
Parfois	2 (1,5)	1 (0,5)	3 (2,8)	7 (1,4)
Jamais	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Cuisse				
Toujours	77 (59,2)	90 (45,2)	47 (43,1)	237 (48,9)
Parfois	31 (23,9)	61 (30,7)	47 (43,1)	153 (31,5)
Jamais	22 (16,9)	48 (24,1)	15 (13,8)	95 (19,6)
Foie				
Toujours	8 (6,2)	10 (5,0)	8 (7,3)	29 (6,0)
Parfois	12 (9,2)	25 (12,6)	21 (19,3)	62 (12,8)
Jamais	110 (84,6)	164 (82,4)	80 (73,4)	394 (81,2)
Gésier				
Toujours	18 (14,0)	16 (8,0)	13 (12,0)	54 (11,2)
Parfois	7 (5,4)	15 (7,5)	18 (16,7)	40 (8,3)
Jamais	104 (80,6)	168 (84,4)	77 (71,3)	389 (80,5)
Cœur				
Toujours	23 (17,8)	28 (14,1)	19 (17,4)	78 (16,1)
Parfois	17 (13,2)	30 (15,1)	22 (20,2)	72 (14,9)
Jamais	89 (69,0)	141 (70,9)	68 (62,4)	334 (69,0)
Peau				
Toujours	6 (4,7)	4 (2,0)	3 (2,8)	17 (3,5)
Parfois	14 (10,9)	11 (5,5)	14 (12,8)	43 (8,9)
Jamais	109 (84,5)	184 (92,5)	92 (84,4)	424 (87,6)
Reins				
Toujours	7 (5,4)	2 (1,0)	5 (4,6)	15 (3,1)
Parfois	3 (2,3)	3 (1,5)	5 (4,6)	11 (2,3)
Jamais	119 (92,3)	194 (97,5)	99 (90,8)	458 (94,6)

5.1.7 Quantité de sauvagine consommée

Pour un repas habituel composé de canard colvert, les répondants à l'enquête ont indiqué consommer, en moyenne, 1,6 demi-poitrine et 1,6 cuisse. Ces portions correspondent respectivement à 156 g de chair de poitrine et 39 g de chair de cuisse (Tableau 20). Ainsi, un repas typique de canard colvert serait composé en moyenne de 181 g de viande. La majorité des répondants (62,1 %) consommait moins de 225 g de viande lors d'un repas. Le plus grand consommateur a indiqué manger 870 g de viande lors d'un repas habituel de canard.

La proportion de chasseurs qui consomment les différentes portions de viande lors d'un repas habituel de canard colvert n'est pas différente d'une région à l'autre.

Tableau 20 : Quantité de viande consommée lors d'un repas habituel de sauvagine.

	Poitrine			Cuisse			Poitrine + Cuisse		
Classe	n	%	Moy. géo. (g)	n	%	Moy. géo. (g)	n	%	Moy. géo. (g)
Moins de 110 g	192	42,0		303	98,4		62	13,5	
111 à 225 g	208	45,5		4	1,3		224	48,6	
226 à 340 g	22	4,8		1	0,3		136	29,5	
341 à 450 g	28	6,1					28	6,1	
Plus de 451 g	7	1,5					11	2,4	
	457		156,2	308		39,9	461		180,9

Note : Les quantités ont été calculées en tenant compte d'un repas composé de canard colvert.

5.1.8 Précautions pour enlever la peau et le gras sur les oiseaux

Près de 92 % des répondants à l'enquête affirmaient enlever la peau et le gras du canard avant la consommation. La majorité des répondants (93,3 %) pratiquait cette mesure avant la cuisson du gibier. Ce sont les répondants ayant un revenu familial entre 30 000 $ et 59 999 $ qui ont significativement plus tendance à retirer la peau et le gras avant la consommation. On ne retrouve aucune différence significative quant aux précautions en fonction des autres variables sociodémographiques (région, âge, niveau de scolarité).

5.1.9 Précautions pour enlever les billes de chasse dans la chair des oiseaux

Près de 80 % des répondants ont affirmé prendre le soin d'enlever les billes de chasse dans la chair des oiseaux abattus avant de les consommer. Chez 94,0 % des répondants, cette pratique était effectuée avant la cuisson du gibier. La provenance des chasseurs (région), l'âge, la scolarité et le revenu familial n'ont pas d'influence sur cette pratique. Il est intéressant de constater que près de 78 % des chasseurs qui disaient retirer les billes de chasse avant la cuisson retrouvaient quand même des billes dans la viande lors de sa consommation.

5.1.10 Marque de cartouches utilisées et type de billes de chasse

Les répondants devaient indiquer la marque de cartouches utilisées lors de leur dernière sortie de chasse à la sauvagine ainsi que le type de billes de chasse que contenaient ces cartouches. Les marques de cartouches les plus souvent mentionnées par les répondants étaient : Challenger (26,1 % des répondants), Remington (22,9 %), Winchester (19,8 %) et Fédéral (18,0 %). Les marques telles que Impérial, Browning, Supreme, CIL, Kent, Super X et les cartouches faites à la maison, ont été utilisées par 13,1 % des répondants. La majorité des chasseurs (88,7 %; n = 465) ont utilisé des cartouches contenant des billes d'acier. Il est intéressant de constater que, malgré l'interdiction complète d'utilisation des cartouches contenant des billes de plomb pour la chasse aux oiseaux migrateurs (depuis l'automne 1999), il y a quand même 34 répondants (6,5 %) qui ont mentionné avoir utilisé ce type de cartouches. Les autres types de cartouches utilisées étaient composées de bismuth (3,8 % des répondants) et de tungstène/fer (1,0 %).

5.1.11 Perception des chasseurs face aux dangers de la consommation de sauvagine

Pour 86,8 % des répondants, la consommation occasionnelle de sauvagine est sécuritaire ou très sécuritaire pour la santé (Tableau 21). Seulement 1,8 % des chasseurs considéraient ce niveau de consommation dangereux ou très dangereux. Lorsque la consommation de sauvagine est régulière, la proportion de chasseurs qui considère cette consommation dangereuse ou très dangereuse pour la santé est beaucoup plus élevée (19,9 %), tandis que 58,8 % des chasseurs la considère sécuritaire ou très sécuritaire pour la santé (Tableau 21). Plus de 21 % des répondants ne pouvaient dire si cette consommation régulière pouvait représenter un danger ou non pour la

santé. La très grande majorité des répondants (88,9 %) considère que leur propre consommation de sauvagine récoltée le long du Saint-Laurent ne représente pas un danger pour leur santé (Tableau 21). Six répondants (1,2 %) ont mentionné que leur consommation actuelle de sauvagine pouvait être dangereuse pour leur santé[6]. Ces six répondants avaient consommé entre 1 et 38 repas de sauvagine au cours de la période couverte par l'enquête.

Les analyses statistiques n'ont pas démontré de différences significatives entre les quatre régions et les différents groupements d'âge quant à la perception des chasseurs face aux dangers que représente une consommation occasionnelle ou régulière de sauvagine (Tableau 22 et Tableau 23). Il semble toutefois, que les chasseurs de la région de Montréal ont tendance à être plus craintifs face aux dangers d'une consommation régulière de sauvagine. Quant au niveau de scolarité et au revenu familial, ces deux variables sont associées significativement à la perception du risque. En effet, les répondants ayant atteint l'université considèrent plus souvent la consommation de sauvagine comme étant sécuritaire pour la santé, notamment lorsque la consommation est régulière. Les répondants à faible revenu ont, quant à eux, plus souvent tendance à considérer la consommation occasionnelle de sauvagine comme étant dangereuse pour la santé. Par ailleurs, il est intéressant de remarquer qu'une plus forte proportion de répondants dont la scolarité s'est terminée au primaire ou au secondaire ont indiqué ne pas savoir si la consommation de sauvagine (occasionnelle ou régulière) pouvait représenter un risque pour leur santé.

Les répondants n'ayant pas dépassé le niveau primaire ou secondaire ainsi que ceux ayant un revenu familial de moins de 30 000 $ ont significativement moins tendance à considérer leur propre consommation de sauvagine comme étant « très » sécuritaire pour leur santé (Tableau 24). C'est également chez ces groupes de population que la proportion de répondants qui ne peuvent répondre à cette question est la plus élevée.

---

[6] Trois autres répondants ont également mentionné que leur consommation actuelle de sauvagine pouvait être dangereuse pour leur santé. Toutefois, après vérification, nous avons constaté que ces chasseurs n'avaient pas consommé de sauvagine au cours de la période couverte par l'enquête. Ces répondants n'ont donc pas été considérés dans ces statistiques.

Tableau 21 : Perception des répondants face aux dangers pour la santé que représente la consommation de sauvagine récoltée le long du Saint-Laurent.

	Type de consommation		
	Occasionnelle (%)	Régulière (%)	Personnelle (%)
Très dangereux	1 (0,2)	5 (1,2)	0 (0,0)
Dangereux	8 (1,6)	78 (18,7)	6 (1,2)
Sécuritaire	246 (50,7)	192 (45,9)	259 (52,1)
Très sécuritaire	175 (36,1)	54 (12,9)	183 (36,8)
Ne sais pas	55 (11,3)	89 (21,3)	49 (9,9)
	485	418	498

Tableau 22 : Perception des répondants face aux dangers pour la santé que représente la consommation **occasionnelle** de sauvagine récoltée le long du Saint-Laurent selon les variables sociodémographiques.

	Très dangereux n (%)	Dangereux n (%)	Sécuritaire n (%)	Très sécuritaire n (%)	Je ne sais pas n (%)
Région					
Montréal	1 (0,8)	3 (2,4)	66 (52,8)	36 (28,8)	19 (15,2)
Lac Saint-Pierre	0 (0)	0 (0)	53 (51,5)	36 (35,0)	14 (13,6)
Estuaire	0 (0)	2 (1,2)	84 (49,7)	70 (14,4)	13 (7,7)
Golfe	0 (0)	3 (3,5)	42 (48,8)	33 (38,4)	8 (9,3)
Âge					
14 à 24 ans	1 (1,8)	1 (1,8)	25 (44,6)	23 (41,1)	6 (10,7)
25 à 34 ans	0 (0)	0 (0)	47 (51,1)	37 (40,2)	8 (8,7)
35 à 44 ans	0 (0)	1 (0,8)	56 (44,4)	56 (44,4)	13 (10,3)
45 à 54 ans	0 (0)	2 (1,8)	59 (51,8)	37 (32,5)	16 (14,0)
55 à 64 ans	0 (0)	4 (6,7)	31 (51,7)	18 (30,0)	7 (11,7)
65 ans et plus	0 (0)	0 (0)	25 (78,1)	4 (12,5)	3 (9,4)
Scolarité					
Primaire et secondaire	1 (0,4)	6 (2,3)	139 (53,3)	69 (26,4)	46 (17,6)
Collégial	0 (0)	1 (0,8)	62 (51,2)	55 (45,5)	3 (2,5)
Universitaire	0 (0)	1 (1,1)	41 (43,2)	49 (51,6)	4 (4,2)
Revenu familial					
0 à 29 999 $	0 (0)	4 (3,2)	71 (55,9)	36 (28,4)	16 (12,6)
30 000 $ à 59 999 $	1 (0,5)	3 (1,5)	109 (53,7)	68 (33,5)	22 (10,8)
Plus de 60 000 $	0 (0)	1 (0,9)	44 (41,1)	55 (51,4)	7 (6,5)

Tableau 23 : Perception des répondants face aux dangers pour la santé que représente la consommation **régulière** de sauvagine récoltée le long du Saint-Laurent selon les variables sociodémographiques.

	Très dangereux n (%)	Dangereux n (%)	Sécuritaire n (%)	Très sécuritaire n (%)	Je ne sais pas n (%)
Région					
Montréal	3 (2,9)	26 (24,8)	40 (38,1)	15 (14,3)	21 (20,0)
Lac Saint-Pierre	1 (1,1)	13 (14,4)	35 (38,9)	15 (16,7)	26 (28,9)
Estuaire	0 (0)	30 (20,1)	79 (53,0)	13 (8,7)	27 (18,1)
Golfe	1 (1,4)	9 (12,3)	38 (52,1)	11 (15,1)	14 (19,2)
Âge					
14 à 24 ans	1 (2,1)	12 (25,5)	22 (46,8)	5 (10,6)	7 (14,9)
25 à 34 ans	1 (1,2)	16 (19,1)	41 (48,8)	10 (11,9)	16 (19,1)
35 à 44 ans	1 (0,8)	20 (16,4)	59 (48,4)	20 (16,4)	22 (18,0)
45 à 54 ans	0 (0)	20 (20,4)	42 (42,9)	10 (10,2)	26 (26,5)
55 à 64 ans	1 (2,3)	6 (14,0)	17 (39,5)	7 (16,3)	12 (27,9)
65 ans et plus	0 (0)	4 (21,1)	9 (47,4)	2 (10,5)	4 (21,1)
Scolarité					
Primaire et secondaire	4 (1,9)	40 (19,3)	82 (39,6)	24 (11,6)	57 (27,5)
Collégial	0 (0)	28 (24,8)	54 (47,8)	18 (15,9)	13 (11,5)
Universitaire	1 (1,1)	9 (9,9)	53 (58,2)	11 (12,1)	17 (18,7)
Revenu familial					
0 à 29 999 $	2 (1,9)	18 (17,0)	50 (47,2)	12 (11,3)	24 (22,6)
30 000 $ à 59 999 $	2 (1,1)	38 (21,1)	77 (42,8)	23 (12,8)	40 (22,2)
Plus de 60 000 $	1 (1,0)	14 (14,3)	54 (55,1)	14 (14,3)	15 (15,3)

Tableau 24 : Perception des répondants face aux dangers pour la santé que représente la consommation **personnelle** de sauvagine récoltée le long du Saint-Laurent selon les variables sociodémographiques.

	Très dangereux n (%)	Dangereux n (%)	Sécuritaire n (%)	Très sécuritaire n (%)	Je ne sais pas n (%)
Région					
Montréal	0 (0)	2 (1,6)	71 (55,9)	38 (29,9)	16 (12,6)
Lac Saint-Pierre	0 (0)	0 (0)	56 (52,8)	37 (34,9)	13 (12,3)
Estuaire	0 (0)	1 (0,6)	88 (51,2)	71 (41,3)	12 (7,0)
Golfe	0 (0)	3 (3,3)	43 (47,8)	37 (41,1)	7 (7,8)
Âge					
14 à 24 ans	0 (0)	1 (1,8)	27 (47,4)	25 (43,9)	4 (7,0)
25 à 34 ans	0 (0)	1 (1,1)	47 (50,5)	37 (39,8)	8 (8,6)
35 à 44 ans	0 (0)	1 (0,8)	61 (46,2)	61 (46,2)	9 (6,8)
45 à 54 ans	0 (0)	1 (0,9)	63 (54,3)	36 (31,0)	16 (13,8)
55 à 64 ans	0 (0)	2 (3,4)	33 (55,9)	18 (30,5)	6 (10,2)
65 ans et plus	0 (0)	0 (0)	24 (70,6)	6 (17,7)	4 (11,8)
Scolarité					
Primaire et secondaire	0 (0)	5 (1,9)	150 (55,8)	76 (28,3)	38 (14,1)
Collégial	0 (0)	1 (0,8)	65 (53,7)	53 (43,8)	2 (1,7)
Universitaire	0 (0)	0 (0)	37 (37,8)	53 (54,1)	8 (8,2)
Revenu familial					
0 à 29 999 $	0 (0)	4 (3,1)	75 (57,3)	37 (28,2)	15 (11,5)
30 000 $ à 59 999 $	0 (0)	1 (0,5)	108 (52,2)	76 (36,7)	22 (10,6)
Plus de 60 000 $	0 (0)	0 (0)	48 (44,4)	55 (50,9)	5 (4,6)

5.1.12 Raisons pour expliquer les risques à la santé reliés à la consommation de sauvagine

Au total, 274 répondants ont donné les raisons pour lesquelles ils croyaient que la consommation de sauvagine pouvait représenter un risque pour la santé. La présence de contaminants chimiques dans les oiseaux (mercure, BPC, etc.) a été la principale raison évoquée par les répondants (55 %) (Tableau 25). Il est intéressant de constater que près de 34 % des répondants n'ont aucune idée des raisons qui peuvent rendre la consommation d'oiseaux aquatiques dangereuse pour la santé.

Les répondants ayant fait des études universitaires ont mentionné dans une plus grande proportion (68,3 %) et de façon significative, que la présence de contaminants chimiques pouvait représenter un risque pour la santé, comparativement aux répondants de niveaux primaire et secondaire (47,8 %) et de niveau collégial (61,8 %) (Tableau 26). Sans que cela soit significatif, il semble que les répondants des classes d'âge comprises entre 25 et 54 ans ont plus tendance à croire que la contamination chimique des oiseaux est une des raisons importantes. Par ailleurs, la présence de microbes et de bactéries comme cause de contamination des oiseaux est significativement plus souvent mentionnée par les répondants de la région de l'estuaire (30,3 %) et moins souvent par les répondants du lac Saint-Pierre (10,5 %) (Tableau 26). C'est chez les chasseurs n'ayant pas dépassé le niveau de scolarité primaire ou secondaire que la proportion de répondants qui ne peuvent donner les raisons du risque à la santé est significativement la plus élevée (39,8 %).

Tableau 25 : Raisons évoquées par les répondants pour expliquer les dangers que représente la consommation de sauvagine.

Raisons	Nombre de répondants (%)
Des contaminants chimiques (mercure, BPC, etc.) dans les oiseaux	150 (54,7)
Des microbes \ des bactéries dans les oiseaux	60 (21,9)
Des maladies (vers, parasites, etc.)	56 (20,4)
Les billes de chasse dans les oiseaux	36 (13,1)
Autres, spécifiez	6 (2,2)
Je ne sais pas	93 (33,9)
	274

Tableau 26 : Raisons évoquées par les répondants, selon les variables sociodémographiques, pour expliquer les dangers que représente la consommation de sauvagine.

	Contaminants chimiques n (%)	Microbes – bactéries n (%)	Maladies n (%)	Billes de chasse n (%)	Je ne sais pas n (%)
Région					
Montréal	45 (58,4)	14 (18,2)	17 (22,1)	8 (10,4)	26 (33,8)
Lac Saint-Pierre	27 (47,4)	6 (10,5)	13 (22,8)	8 (14,0)	23 (40,4)
Estuaire	53 (59,6)	27 (30,3)	18 (20,2)	14 (15,7)	25 (28,1)
Golfe	25 (51,0)	13 (26,5)	7 (14,3)	6 (12,2)	18 (36,7)
Âge					
14 à 24 ans	13 (43,3)	9 (30,0)	10 (33,3)	6 (20,0)	13 (43,3)
25 à 34 ans	36 (64,3)	12 (21,4)	11 (19,6)	11 (19,6)	15 (26,8)
35 à 44 ans	45 (60,0)	18 (24,0)	13 (17,3)	7 (9,3)	20 (26,7)
45 à 54 ans	35 (58,3)	10 (16,7)	8 (13,3)	3 (5,0)	22 (36,7)
55 à 64 ans	13 (43,3)	7 (23,3)	8 (26,7)	4 (13,3)	13 (43,3)
65 ans et plus	7 (35,0)	3 (15,0)	4 (20,0)	4 (20,0)	9 (45,0)
Scolarité					
Primaire et secondaire	77 (47,8)	37 (23,0)	33 (20,5)	24 (14,9)	64 (39,8)
Collégial	42 (61,8)	14 (20,6)	15 (22,1)	7 (10,3)	16 (23,5)
Universitaire	28 (68,3)	6 (14,6)	6 (14,6)	5 (12,2)	12 (29,3)
Revenu familial					
0 à 29 999 $	40 (49,4)	24 (29,6)	21 (25,9)	16 (19,8)	31 (38,3)
30 000 $ à 59 999 $	65 (56,5)	22 (19,1)	22 (19,1)	13 (11,3)	35 (30,4)
Plus de 60 000 $	32 (62,8)	8 (15,7)	8 (15,7)	5 (9,8)	16 (31,4)

5.1.13 La pêche sportive et la consommation de poissons du Saint-Laurent

Plus de 47 % des répondants (235/498) à l'enquête alimentaire ont affirmé avoir pêché dans le Saint-Laurent au cours des 12 mois précédant l'enquête. La pêche en eau libre a été pratiquée par un peu plus de 84 % de ces « chasseurs-pêcheurs » tandis qu'environ 49 % ont pratiqué la pêche sur glace.

La proportion de chasseurs qui ont pêché dans le Saint-Laurent variait significativement en fonction de toutes les variables sociodémographiques, à l'exception de l'âge. Ainsi, c'est dans la région du lac Saint-Pierre qu'on retrouve la plus forte proportion (64,2 %) de chasseurs qui y ont pêché tandis que la plus faible proportion a été mesurée pour la région de l'estuaire (32,2 %) (Tableau 27). La proportion de chasseurs-pêcheurs est également plus élevée chez les répondants ayant complété uniquement le niveau primaire ou secondaire (54,1 %) ainsi que chez

les chasseurs à faible revenu (55,7 %) (Tableau 27). Cette proportion tend d'ailleurs à diminuer avec l'augmentation du revenu.

Au total, 232 répondants (46,9 %) ont affirmé avoir consommé du poisson de pêche sportive prélevé dans le Saint-Laurent au cours des 12 mois précédant l'enquête. Il y avait une différence significative entre les régions en ce qui concerne la proportion de chasseurs qui ont consommé du poisson du Saint-Laurent (Tableau 27). Cette proportion est moins élevée dans la région de l'estuaire tandis qu'elle est plus élevée dans la région du lac Saint-Pierre. La proportion de chasseurs qui consomment du poisson ne varie pas significativement en fonction de l'âge, du niveau de scolarité et du revenu familial. Il semble cependant que les chasseurs ayant atteint l'université et ceux ayant un revenu familial de plus de 60 000 $ aient moins tendance à consommer du poisson prélevé dans le Saint-Laurent.

Tableau 27 : La pêche sportive dans le Saint-Laurent et la consommation de poissons.

	Chasseurs ayant pêché dans le Saint-Laurent n (%)		Chasseurs ayant consommé du poisson du Saint-Laurent n (%)	
Région				
Montréal	70	(54,3)	73	(56,6)
Lac Saint-Pierre	68	(64,2)	62	(59,1)
Estuaire	55	(32,2)	49	(28,8)
Golfe	42	(46,2)	48	(53,3)
Âge				
14 à 24 ans	32	(57,1)	28	(50,0)
25 à 34 ans	46	(48,9)	37	(40,2)
35 à 44 ans	64	(48,1)	67	(50,8)
45 à 54 ans	50	(42,7)	50	(42,7)
55 à 64 ans	28	(45,2)	33	(53,2)
65 ans et plus	15	(45,5)	17	(51,5)
Scolarité				
Primaire et secondaire	145	(54,1)	134	(50,2)
Collégial	54	(43,9)	60	(49,6)
Universitaire	36	(35,6)	37	(36,6)
Revenu familial				
0 à 29 999 $	73	(55,7)	66	(50,8)
30 000 $ à 59 999 $	106	(50,5)	105	(50,2)
Plus de 60 000 $	37	(33,6)	43	(39,5)

5.1.14 Espèces et nombre de repas de poissons consommés

Le doré et la perchaude ont été les espèces les plus consommées par l'ensemble des chasseurs-pêcheurs ayant participé à l'enquête. En effet, 57,8 % et 47,4 % des chasseurs ont révélé avoir consommé, respectivement, au moins une fois du doré et de la perchaude au cours des 12 mois précédant l'enquête (Tableau 28). En termes du nombre total de repas consommés, ces espèces viennent également en tête de liste (Tableau 28) avec respectivement 1046 repas et 745 repas. Comme on pouvait s'y attendre, une plus grande proportion de chasseurs des régions de Montréal et du lac Saint-Pierre ont consommé les espèces d'eaux douces (brochet, maskinongé, doré, perchaude, achigan, barbotte, crapet) (Tableau 29). Les chasseurs en provenance des régions de l'estuaire et du golfe ont évidemment consommé dans une plus grande proportion les autres poissons qui sont principalement représentés par des espèces dites marines (Tableau 29).

Le nombre moyen de repas de poissons consommés par les chasseurs-pêcheurs au cours des 12 mois précédant l'enquête est de 8,7 repas (Tableau 28). C'est pour le doré, la perchaude, la barbotte, les truites, la plie, l'éperlan et la morue que la moyenne géométrique du nombre de repas consommés est la plus élevée (entre 4,0 et 5,2 repas). Près de 54 % des répondants ont consommé 10 repas ou moins de poissons de pêche sportive tandis que 20,0 % des répondants ont consommé plus de 20 repas (Tableau 29). En ce qui concerne les espèces les plus contaminées (brochet, maskinongé, doré et achigan), 23,7 % des consommateurs de ces espèces ont indiqué avoir consommé plus de dix repas d'une ou l'autre de ces espèces au cours des 12 mois précédant l'enquête (Tableau 30). Cette proportion est de 25,4 % pour les autres espèces d'eaux douces (perchaude, barbotte, achigan) et de 25,7 % pour les espèces marines.

Quelques répondants se sont révélés être de grands consommateurs de poissons. Mentionnons, par exemple, un chasseur qui a indiqué avoir consommé 100 repas de dorés, 50 de perchaudes et 10 de barbottes au cours des 12 mois précédant l'enquête. Un autre chasseur a consommé 50 repas de chacune des espèces suivantes : truite, plie, éperlan, poulamon, morue, pour un total de 250 repas. Environ une dizaine d'autres chasseurs ont indiqué avoir consommé 30 repas ou plus d'une ou l'autre de ces espèces : doré, perchaude, barbotte, éperlan, morue. Au total, sur l'ensemble des répondants, dix chasseurs ont consommé plus de 50 repas de poissons au cours des 12 mois précédant l'enquête (toute espèce confondue).

Le nombre moyen de tous les repas de poissons (total des espèces) consommés par chasseur est significativement plus élevé chez les répondants de la région du lac Saint-Pierre ainsi que chez ceux ayant un faible revenu familial (0 à 29 999 $) (Tableau 31). Les chasseurs du lac Saint-Pierre consomment, en moyenne, un plus grand nombre de repas composés de poissons piscivores tandis que les répondants du golfe consomment un plus grand nombre de repas des « autres espèces » (Tableau 31). Les consommateurs ayant un faible revenu consomment significativement plus de repas composés de poissons piscivores (brochets, maskinongé, doré, achigan) ainsi que des autres espèces d'eaux douces (perchaude, barbotte, crapet). Finalement, les chasseurs ayant atteint l'université consomment, en moyenne, moins de repas composés de perchaude/barbotte/crapet.

Tableau 28 : Nombre de consommateurs de poissons et nombre de repas de poissons consommés par les répondants.

Espèce	Nombre de consommateurs (%)	Nombre total de repas consommés (%)	Moyenne géométrique du nombre de repas consommés (Intervalle de confiance 95 %)
Brochet et maskinongé	27 (11,6)	83 (2,4)	2,5 (1,9-3,3)
Doré	134 (57,8)	1046 (30,5)	5,2 (4,4-6,1)
Achigan	27 (11,6)	114 (3,3)	2,9 (2,0-4,3)
Total de ces espèces	143 (61,6)	1243 (36,3)	5,4 (4,5-6,4)
Perchaude	110 (47,4)	745 (21,7)	4,7 (4,0-5,6)
Barbotte	36 (15,5)	175 (5,1)	4,0 (3,0-5,2)
Crapet	9 (3,9)	42 (1,2)	3,5 (1,8-7,0)
Total de ces espèces	118 (50,9)	962 (28,1)	5,4 (4,6-6,5)
Truite	43 (18,5)	254 (7,4)	4,2 (3,2-5,5)
Anguille	5 (2,2)	11 (0,3)	2,6 (1,9-3,7)
Plie	10 (4,3)	80 (2,3)	4,0 (1,8-8,7)
Éperlan	58 (25,0)	415 (12,1)	4,4 (3,4-5,8)
Poulamon	25 (10,8)	109 (3,2)	2,2 (1,5-3,2)
Morue	39 (16,8)	270 (7,9)	4,3 (3,2-5,9)
Maquereau	9 (3,9)	28 (0,8)	2,4 (1,5-3,9)
Autres[a]	13 (5,6)	55 (1,6)	3,4 (2,1-5,4)
Total de ces espèces	122 (52,6)	1222 (35,7)	5,4 (4,4-6,6)
Toutes les espèces	231	3427	8,7 (7,5-10,0)

[a]Les autres espèces mentionnées sont : esturgeon, saumon, caplan, hareng, lotte, sébaste

Tableau 29 : Distribution de fréquence du nombre de repas de poissons consommés par espèce et par région chez les consommateurs de poissons.

Espèces	Nombre de repas										
	Classe	Montréal		Lac St-Pierre		Estuaire		Golfe		Total	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Brochet et maskinongé	0	59	84,3	59	86,8	51	91,1	42	100	211	89,4
	1 à 5	11	15,7	7	10,3	4	7,1	0	0	22	9,3
	6 et plus	0	0	2	2,9	1	1,8	0	0	3	1,3
Doré	0	23	31,9	20	28,6	31	54,4	41	97,6	115	47,7
	1 à 5	30	41,7	17	24,3	17	29,8	1	2,4	65	27,0
	6 à 10	13	18,1	19	27,1	6	10,5	0	0	38	15,8
	11 à 20	4	5,6	8	11,4	3	5,3	0	0	15	6,2
	21 et plus	2	2,8	6	8,6	0	0	0	0	8	3,3
Perchaude	0	21	26,9	28	41,2	49	87,5	40	95,2	138	56,6
	1 à 5	31	39,7	26	38,2	5	8,9	1	2,4	63	25,8
	6 à 10	18	23,1	6	8,8	2	3,6	1	2,4	27	11,1
	11 à 20	7	9,0	6	8,8	0	0	0	0	13	5,3
	21 et plus	1	1,3	2	2,9	0	0	0	0	3	1,2
Achigan	0	59	84,3	56	82,4	54	98,2	42	100	211	89,8
	1 à 5	8	11,4	10	14,7	1	1,8	0	0	19	8,1
	6 et plus	3	4,3	2	2,9	0	0	0	0	5	2,1
Barbotte	0	55	75,3	58	85,3	51	92,7	42	100	206	86,6
	1 à 5	12	16,4	6	8,8	3	5,5	0	0	21	8,8
	6 et plus	6	8,2	4	5,9	1	1,8	0	0	11	4,6
Crapet	0	64	91,4	66	97,1	55	100	42	100	227	96,6
	1 à 5	5	7,4	1	1,5	0	0	0	0	6	2,6
	6 et plus	1	1,4	1	1,5	0	0	0	0	2	0,9
Truite	0	63	90,0	60	87,0	49	89,1	29	61,7	201	83,4
	1 à 5	5	7,1	6	8,7	5	9,1	11	23,4	27	11,2
	6 et plus	2	2,9	3	4,4	1	1,8	7	14,9	13	5,4
Anguille	0	70	100	68	100	53	96,4	40	95,2	231	98,3
	1 à 5	0	0	0	0	2	3,6	2	4,8	4	1,7
Plie	0	70	100	68	100	52	92,9	37	88,1	227	96,2
	1 à 5	0	0	0	0	4	7,1	3	7,1	7	3,0
	6 et plus	0	0	0	0	0	0	2	4,8	2	0,9
Éperlan	0	69	97,2	66	97,1	40	70,2	12	26,1	187	77,3
	1 à 5	2	2,8	2	2,9	11	19,3	18	39,1	33	13,6
	6 à 10	0	0	0	0	5	8,8	9	19,6	14	5,8
	11 à 20	0	0	0	0	0	0	4	8,7	4	1,7
	21 et plus	0	0	0	0	1	1,8	3	6,5	4	1,7
Poulamon	0	66	91,7	59	85,5	51	91,1	40	93,0	216	90,0
	1 à 5	6	8,3	9	13,0	4	7,1	2	4,7	21	8,8
	6 et plus	0	0	1	1,5	1	1,8	1	2,3	3	1,3
Morue	0	68	95,8	64	94,1	47	82,5	25	55,6	204	84,7
	1 à 5	3	4,2	3	4,4	7	12,3	12	26,7	25	10,4
	6 à 10	0	0	1	1,5	2	3,5	4	8,9	7	2,9
	11 et plus	0	0	0	0	1	1,8	4	8,9	5	2,1
Maquereau	0	70	98,6	68	100	53	96,4	37	86,1	228	96,2
	1 à 5	1	1,4	0	0	2	3,6	5	11,6	8	3,4
	6 et plus	0	0	0	0	0	0	1	2,3	1	0,4
Autres[a]	0	68	97,1	65	95,6	52	94,6	39	90,7	224	94,9
	1 à 5	2	2,9	3	4,4	1	1,8	4	9,3	10	4,2
	6 et plus	0	0	0	0	2	3,6	0	0	2	0,9
Toutes les espèces	0	9	11,5	10	14,3	15	24,2	6	11,8	40	15,3
	1 à 2	8	10,3	6	8,6	16	25,8	3	5,9	33	12,6
	3 à 6	17	21,8	12	17,4	10	16,1	14	27,5	53	20,3
	7 à 10	12	15,4	8	11,4	5	8,1	8	15,7	33	12,6
	11 à 15	9	11,5	8	11,4	6	9,7	9	17,7	32	12,3
	16 à 20	9	11,5	9	12,9	6	9,7	2	3,9	26	10,0
	21 à 25	5	6,4	4	5,7	1	1,6	2	3,9	12	4,6
	26 à 30	2	2,6	3	4,3	1	1,6	1	2,0	7	2,7
	31 à 35	0	0	4	5,7	0	0	1	2,0	5	1,9
	36 et plus	7	9,0	6	8,6	2	3,2	5	9,8	20	7,7

[a]Les autres espèces mentionnées sont : esturgeon, saumon, caplan, hareng, lotte, sébaste

Tableau 30 : Distribution de fréquence du nombre de repas de poissons consommés par regroupement d'espèces et par région chez les consommateurs de poissons.

Espèces	Nombre de repas									
	Classe	Montréal		Lac St-Pierre		Estuaire		Golfe		Total	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Brochet, Maskinongé, Doré, Achigan											
	1 à 5	32	60,4	16	30,8	18	62,1	1	100	67	49,6
	6 à 10	12	22,6	17	32,7	7	24,1	0	0	36	26,7
	11 à 20	6	11,3	10	19,2	4	13,8	0	0	20	14,8
	21 et plus	3	5,7	9	17,3	0	0	0	0	12	8,9
Perchaude, Barbotte, Crapet											
	1 à 5	26	45,6	29	63,0	6	66,7	1	50,0	62	54,4
	6 à 10	14	24,6	7	15,2	1	11,1	1	50,0	23	20,2
	11 à 20	12	21,1	7	15,2	1	11,1	0	0	20	17,5
	21 et plus	5	8,8	3	6,5	1	11,1	0	0	9	7,9
Autres espèces											
	1 à 5	15	83,3	12	60,0	18	60,0	17	37,8	62	54,9
	6 à 10	2	11,1	7	35,0	4	13,3	9	20,0	22	19,5
	11 à 20	1	5,6	1	5,0	7	23,3	10	22,2	19	16,8
	21 et plus	0	0	0	0	1	3,3	9	20,0	10	8,9
Toutes les espèces											
	1 à 2	8	11,6	6	10,0	16	34,0	3	6,7	33	14,9
	3 à 6	17	24,6	12	20,0	10	21,3	14	31,1	53	24,0
	7 à 10	12	17,4	8	13,3	5	10,6	8	17,8	33	14,9
	11 à 15	9	13,0	8	13,3	6	12,8	9	20,0	32	14,5
	16 à 20	9	13,0	9	15,0	6	12,8	2	4,4	26	11,8
	21 à 25	5	7,3	4	6,7	1	2,1	2	4,4	12	5,4
	26 à 30	2	2,9	3	5,0	1	2,1	1	2,2	7	3,2
	31 à 35	0	0	4	6,7	0	0	1	2,2	5	2,3
	36 et plus	7	10,1	6	10,0	2	4,3	5	11,1	20	9,1

Tableau 31 : Moyenne géométrique du nombre de repas de poissons selon les regroupements d'espèces en fonction des différentes variables sociodémographiques

Variable	Brochet, Maskinongé, Doré, Achigan	Perchaude, Barbotte, Crapet	Autres espèces	Total des espèces
	Moyenne géométrique (Intervalle de confiance 95 %); n			
Région				
Montréal	4,8 (3,7-6,2); 53	6,0 (4,6-7,6); 57	2,7 (1,9-3,9); 18	8,9 (7,0-11,3); 69
Lac Saint-Pierre	7,9 (6,0-10,5); 52	5,3 (4,0-6,9); 46	4,3 (3,2-5,9); 20	11,8 (9,1-15,3); 60
Estuaire	3,4 (2,3-5,0); 29	3,9 (2,0-7,6); 9	4,4 (3,0-6,6); 30	5,2 (3,7-7,2); 47
Golfe	2,0 (-.); 1	3,2 (0,3-30,2); 2	9,0 (6,6-12,4); 45	9,5 (7,0-12,9); 45
Âge				
14-24 ans	5,2 (2,9-9,4); 17	5,8 (3,8-9,0); 17	6,3 (3,7-10,8); 11	11,2 (7,4-17,0); 24
25-34 ans	4,7 (3,1-7,2); 24	4,8 (2,9-8,1); 14	5,6 (3,7-8,5); 21	7,5 (5,2-10,7); 37
35-44 ans	4,6 (3,4-6,1); 43	4,5 (3,3-6,0); 31	4,5 (2,8-7,3); 27	7,5 (5,8-9,7); 63
45-54 ans	6,1 (3,9-9,4); 23	4,8 (3,2-7,3); 24	5,8 (4,1-8,2); 28	8,2 (6,1-11,0); 49
55-64 ans	5,4 (3,4-8,6); 18	5,8 (3,7-9,0); 18	5,0 (3,2-8,0); 18	8,8 (6,1-12,8); 32
65 ans et plus	11,5 (6,7-19,8); 10	12,4 (7,6-20,4); 10	6,8 (2,1-21,6); 8	16,6 (8,4-32,9); 16
Scolarité				
Primaire et secondaire	5,4 (4,3-6,9); 76	6,6 (5,3-8,3); 64	6,3 (4,8-8,3); 63	9,6 (7,9-11,7);126
Collégiale	5,2 (3,7-7,4); 33	5,0 (3,6-6,9); 31	4,9 (3,5-6,8); 32	7,8 (5,9-10,3); 58
Universitaire	5,4 (3,7-7,9); 26	3,1 (2,0-4,9); 18	3,9 (2,5-6,1); 18	7,3 (5,2-10,3); 36
Revenu familial				
0 à 29 999 $	8,0 (5,7-11,1); 38	7,4 (5,5-10,1); 37	7,0 (4,6-10,4); 34	12,0 (8,9-16,2); 64
30 000 $ à 59 999 $	4,7 (3,6-6,2); 64	4,7 (3,7-6,1); 54	4,7 (3,4-6,5); 44	7,8 (6,3-9,6); 99
60 000 $ et plus	4,3 (3,1-5,9); 25	3,5 (2,0-6,0); 13	4,3 (3,1-6,0); 24	6,1 (4,7-8,0); 41

5.1.15 Quantité de poissons consommés

Un peu plus de 38 % des répondants ont indiqué consommer entre 110 et 225 grammes de chair lors d'un repas habituel composé de poissons pêché dans le Saint-Laurent tandis que près de 31 % en consommeraient entre 225 et 340 g (Tableau 32). Plus de 26 % des chasseurs ont mentionné consommer plus de 340 g de poissons lors d'un repas habituel.

Bien qu'il semble que ce soit dans la région du golfe que l'on retrouve la plus forte proportion de répondants (43,8 %) qui consomment plus de 340 g de poissons lors d'un repas (Tableau 32), les analyses statistiques n'ont révélé aucune différence significative entre les consommateurs des différentes régions.

Tableau 32 : Quantité de chair consommée lors d'un repas habituel de poissons.

	Région								Total	
	Montréal		Lac St-Pierre		Estuaire		Golfe			
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Moins de 110 g	2	2,7	5	8,1	2	4,1	1	2,1	10	4,3
Entre 110 g et 225 g	30	41,1	25	40,3	25	51,0	10	20,8	90	38,3
Entre 225 g et 340 g	22	30,1	22	35,5	11	22,5	16	33,3	71	30,6
Entre 340 et 450 g	13	17,8	5	8,1	7	14,3	12	25,0	37	15,9
Plus de 450 g	6	8,2	5	8,1	4	8,2	9	18,8	24	10,3

5.1.16 Perception des chasseurs face aux dangers de la consommation de poissons

Un peu plus de 13 % des répondants croient que la consommation occasionnelle de poissons peut être dangereuse ou même très dangereuse pour la santé (Tableau 33). Cette proportion augmente à 46,1 % lorsque la consommation de poissons devient régulière. Neuf répondants (2,1 %) ont mentionné que leur consommation actuelle de poissons pouvait être dangereuse pour leur santé[7]

[7] Vingt et un autres répondants ont également mentionné que leur consommation actuelle de poisson pouvait être dangereuse pour leur santé. Toutefois, après vérification, nous avons constaté que ces chasseurs n'avaient pas consommé de poisson au cours de la période couverte par l'enquête. Ces répondants n'ont donc pas été considérés dans ces statistiques.

(Tableau 33). Ces répondants avaient consommé entre 2 et 14 repas de poissons au cours de la période couverte par l'enquête.

Les analyses statistiques ont démontré que les chasseurs de la région du golfe considèrent la consommation occasionnelle et régulière de sauvagine moins à un risque pour la santé (Tableaux 34 et 35). La perception du risque relié à la consommation occasionnelle et régulière de poissons ne varie pas significativement en fonction de l'âge, du niveau de scolarité et du revenu familial (Tableaux 34 et 35). La perception du danger reliée à la consommation actuelle de poissons par les chasseurs varie significativement entre les différentes classes d'âge (Tableau 36). De plus, il apparaît que les chasseurs qui ont atteint le niveau universitaire considèrent davantage que leur propre consommation de poissons est « sécuritaire » ou « très sécuritaire » pour la santé.

Tableau 33 : Perception des répondants face aux dangers pour la santé que représente la consommation de poissons récoltés dans le Saint-Laurent

	Type de consommation		
	Occasionnelle (%)	Régulière (%)	Actuelle (%)
Très dangereux	7 (1,5)	50 (12,4)	1 (0,2)
Dangereux	55 (11,7)	156 (33,7)	8 (1,9)
Sécuritaire	279 (59,1)	122 (30,3)	212 (50,7)
Très sécuritaire	77 (16,3)	20 (5,0)	122 (29,2)
Ne sais pas	54 (11,4)	55 (13,6)	75 (17,9)
	472	403	418

Tableau 34 : Perception des répondants face aux dangers pour la santé que représente la consommation **occasionnelle** de poissons récoltés dans le Saint-Laurent selon les variables sociodémographiques.

	Très dangereux n (%)	Dangereux n (%)	Sécuritaire n (%)	Très sécuritaire n (%)	Je ne sais pas n (%)
Région					
Montréal	4 (3,2)	12 (9,7)	79 (63,7)	19 (15,3)	10 (8,1)
Lac Saint-Pierre	0 (0)	14 (14,0)	53 (53,0)	20 (20,0)	13 (13,0)
Estuaire	3 (1,9)	25 (15,7)	95 (59,8)	16 (10,1)	20 (12,6)
Golfe	0 (0)	3 (3,4)	52 (59,1)	22 (25,0)	11 (12,5)
Âge					
14 à 24 ans	2 (3,8)	7 (13,2)	30 (56,6)	11 (20,8)	3 (5,7)
25 à 34 ans	1 (1,1)	11 (12,4)	55 (61,8)	14 (15,7)	8 (9,0)
35 à 44 ans	0 (0)	12 (9,7)	70 (56,5)	28 (22,6)	14 (11,3)
45 à 54 ans	0 (0)	14 (12,6)	68 (61,3)	12 (10,8)	17 (15,3)
55 à 64 ans	1 (1,7)	6 (10,0)	38 (63,3)	8 (13,3)	7 (11,7)
65 ans et plus	2 (6,3)	4 (12,5)	17 (53,1)	4 (12,5)	5 (15,6)
Scolarité					
Primaire et secondaire	3 (1,2)	29 (11,4)	150 (58,8)	34 (13,3)	39 (15,3)
Collégial	1 (0,9)	14 (12,2)	74 (64,4)	21 (18,3)	5 (4,4)
Universitaire	2 (2,1)	10 (10,3)	54 (55,7)	21 (21,7)	10 (10,3)
Revenu familial					
0 à 29 999 $	2 (1,6)	12 (9,8)	72 (58,5)	20 (16,3)	17 (13,8)
30 000 $ à 59 999 $	3 (1,5)	19 (9,3)	117 (57,4)	40 (19,6)	25 (12,3)
Plus de 60 000 $	0 (0)	15 (14,6)	66 (64,1)	13 (12,6)	9 (8,7)

Tableau 35 : Perception des répondants face aux dangers pour la santé que représente la consommation **régulière** de poissons récoltés dans le Saint-Laurent selon les variables sociodémographiques.

	Très dangereux n (%)	Dangereux n (%)	Sécuritaire n (%)	Très sécuritaire n (%)	Je ne sais pas n (%)
Région					
Montréal	19 (18,5)	39 (37,9)	30 (29,1)	4 (3,9)	11 (10,7)
Lac Saint-Pierre	8 (9,3)	29 (33,7)	28 (32,6)	5 (5,8)	16 (18,6)
Estuaire	20 (14,1)	75 (52,8)	29 (20,4)	2 (1,4)	16 (11,3)
Golfe	2 (2,8)	13 (18,3)	35 (49,3)	9 (12,7)	12 (16,9)
Âge					
14 à 24 ans	6 (13,0)	19 (41,3)	15 (32,6)	3 (6,5)	3 (6,5)
25 à 34 ans	8 (10,3)	38 (48,7)	19 (24,4)	4 (5,1)	9 (11,5)
35 à 44 ans	12 (10,8)	46 (41,4)	31 (27,9)	6 (5,4)	16 (14,4)
45 à 54 ans	12 (12,1)	36 (36,4)	32 (32,3)	4 (4,0)	15 (15,2)
55 à 64 ans	7 (15,6)	11 (24,4)	17 (37,8)	2 (4,4)	8 (17,8)
65 ans et plus	3 (14,3)	5 (23,8)	8 (38,1)	1 (4,8)	4 (19,1)
Scolarité					
Primaire et secondaire	26 (12,6)	76 (36,9)	57 (27,7)	9 (4,4)	38 (18,5)
Collégial	9 (8,6)	44 (41,9)	36 (34,3)	7 (6,7)	9 (8,6)
Universitaire	13 (14,8)	35 (39,8)	29 (33,0)	3 (3,4)	8 (9,1)
Revenu familial					
0 à 29 999 $	11 (10,5)	32 (30,5)	41 (39,1)	4 (3,8)	17 (16,2)
30 000 $ à 59 999 $	16 (9,3)	70 (40,7)	50 (29,1)	9 (5,2)	27 (15,7)
Plus de 60 000 $	11 (12,0)	43 (46,7)	26 (28,3)	4 (4,4)	8 (8,7)

Tableau 36 : Perception des répondants face aux dangers pour la santé que représente la consommation **actuelle** de poissons récoltés dans le Saint-Laurent selon les variables sociodémographiques.

	Très dangereux n (%)	Dangereux n (%)	Sécuritaire n (%)	Très sécuritaire n (%)	Je ne sais pas n (%)
Région					
Montréal	1 (0,9)	2 (1,8)	62 (56,4)	29 (26,4)	16 (14,6)
Lac Saint-Pierre	0 (0)	3 (3,2)	49 (52,1)	28 (29,8)	14 (14,9)
Estuaire	0 (0)	2 (1,6)	55 (42,6)	43 (33,3)	29 (22,5)
Golfe	0 (0)	1 (1,2)	46 (54,1)	22 (25,9)	16 (18,8)
Âge					
14 à 24 ans	0 (0)	3 (6,3)	18 (37,5)	20 (41,7)	7 (14,6)
25 à 34 ans	0 (0)	1 (1,3)	35 (44,9)	32 (41,0)	10 (12,8)
35 à 44 ans	0 (0)	3 (2,6)	56 (48,3)	36 (31,0)	21 (18,1)
45 à 54 ans	0 (0)	0 (0)	56 (59,0)	18 (19,0)	21 (22,1)
55 à 64 ans	0 (0)	1 (1,9)	30 (57,7)	10 (19,2)	11 (21,2)
65 ans et plus	1 (3,6)	0 (0)	16 (57,1)	6 (21,4)	5 (17,9)
Scolarité					
Primaire et secondaire	1 (0,4)	7 (3,0)	118 (50,9)	54 (23,3)	52 (22,4)
Collégial	0 (0)	1 (1,0)	56 (54,9)	34 (33,3)	11 (10,8)
Universitaire	0 (0)	0 (0)	36 (44,4)	33 (40,7)	12 (14,8)
Revenu familial					
0 à 29 999 $	1 (0,9)	2 (1,7)	60 (52,2)	27 (23,5)	25 (21,7)
30 000 $ à 59 999 $	0 (0)	3 (1,6)	87 (47,5)	58 (31,7)	35 (19,1)
Plus de 60 000 $	0 (0)	2 (2,3)	47 (53,4)	28 (31,8)	11 (12,5)

5.1.17 Raisons pour expliquer les risques reliés à la consommation de poissons

Plus de 74 % des répondants ont mentionné que la présence de contaminants chimiques dans les poissons était une des raisons qui expliquait pourquoi la consommation de poissons pouvait entraîner un risque à la santé des consommateurs (Tableau 37). Ce sont les répondants de la région du golfe et ceux âgés de 65 ans et plus qui ont le moins souvent mentionné ce type de contamination (Tableau 38). À l'opposé, ceux ayant atteint l'université et ceux dont le revenu familial est supérieur à 60 000 $ ont, dans une plus forte proportion, mentionné la contamination chimique comme étant la principale raison pouvant entraîner des problèmes de santé. Par ailleurs, plus l'âge des chasseurs augmente, moins ils ont tendance à croire que la présence de maladies et de bactéries dans les poissons peut être problématique (Tableau 38). Finalement, ce sont les chasseurs âgés de 65 ans et plus qui, dans une plus large proportion (statistiquement significative), ne peuvent donner les raisons qui rendent la consommation de poissons potentiellement dangereuse pour la santé.

Tableau 37 : Raisons évoquées par les répondants pour expliquer les dangers que représente la consommation de poissons.

Raisons	Nombre de répondants (%)
Des contaminants chimiques (mercure, BPC, etc.) dans les poissons	249 (74,3)
Des microbes \ des bactéries dans les poissons	71 (21,2)
Des maladies (vers, parasites, etc.)	99 (29,6)
Autres, spécifiez	6 (1,8)
Je ne sais pas	77 (23,0)
	335

Tableau 38 : Raisons évoquées par les répondants, selon les variables sociodémographiques, pour expliquer les dangers que représente la consommation de poissons.

Variables Sociodémographiques	Contaminants chimiques n (%)	Microbes – bactéries n (%)	Maladies n (%)	Je ne sais pas n (%)
Région				
Montréal	71 (79,8)	20 (22,5)	33 (37,1)	17 (19,1)
Lac Saint-Pierre	44 (65,7)	11 (16,4)	17 (25,4)	21 (31,3)
Estuaire	101 (80,2)	30 (23,8)	34 (26,0)	21 (16,7)
Golfe	32 (61,5)	10 (19,2)	14 (26,9)	18 (34,6)
Âge				
14 à 24 ans	23 (65,7)	10 (28,6)	13 (37,1)	11 (31,4)
25 à 34 ans	58 (85,3)	18 (26,5)	24 (35,3)	9 (13,2)
35 à 44 ans	66 (75,9)	18 (20,7)	21 (24,1)	17 (19,5)
45 à 54 ans	64 (78,1)	14 (17,1)	25 (30,5)	16 (19,5)
55 à 64 ans	22 (59,5)	6 (16,2)	9 (24,3)	13 (35,1)
65 ans et plus	13 (56,5)	3 (13,0)	4 (17,4)	11 (47,8)
Scolarité				
Primaire et secondaire	130 (69,2)	42 (22,3)	58 (30,9)	51 (27,1)
Collégial	59 (76,6)	16 (20,8)	22 (28,6)	16 (20,8)
Universitaire	56 (84,9)	10 (15,2)	16 (21,2)	10 (15,2)
Revenu familial				
0 à 29 999 $	58 (65,2)	23 (25,8)	32 (36,0)	28 (31,5)
30 000 $ à 59 999 $	102 (75,6)	24 (17,8)	35 (25,9)	29 (21,5)
Plus de 60 000 $	62 (82,7)	13 (17,3)	20 (26,7)	11 (14,7)

5.1.18 Connaissance des guides de consommation de poissons

Un peu plus de 20 % seulement des répondants (99/489) ont indiqué connaître le « *Guide de consommation du poisson de pêche sportive en eaux douce* » ou le dépliant « *Connaissez-vous les Omega-3? Moi oui...* ». La proportion de chasseurs qui connaissaient ces outils n'était pas différente d'une région à l'autre et ne variaient pas en fonction de l'âge (Tableau 39). Toutefois, il est apparu que les chasseurs ayant atteint le niveau universitaire connaissaient mieux ces outils tandis que ceux ayant un faible revenu (< 30 000 $) les connaissaient moins bien.

Près de 80 % des chasseurs (79/99) qui ont indiqué connaître le guide ou le dépliant ont également mentionné suivre les recommandations qui y sont présentées. La proportion de chasseurs qui suivent les recommandations ne varie pas significativement en fonction des variables sociodémographiques (région, âge, scolarité et revenu familial) (Tableau 39).

Tableau 39 : Connaissance des guides de consommation de poissons et des recommandations émises par ces guides.

	Répondants qui connaissent le guide ou le dépliant	Répondants qui suivent les recommandations
Région		
Montréal	30 (23,6)	24 (77,4)
Lac Saint-Pierre	20 (19,4)	17 (85,0)
Estuaire	36 (21,4)	27 (75,0)
Golfe	13 (14,4)	11 (91,7)
Âge		
14 à 24 ans	7 (12,7)	5 (83,3)
25 à 34 ans	19 (20,9)	13 (68,4)
35 à 44 ans	28 (21,4)	21 (75,0)
45 à 54 ans	24 (20,7)	22 (88,0)
55 à 64 ans	16 (26,7)	14 (87,5)
65 ans et plus	5 (15,2)	4 (80,0)
Scolarité		
Primaire et secondaire	38 (14,3)	29 (74,4)
Collégial	27 (22,9)	24 (92,3)
Universitaire	33 (32,7)	25 (75,8)
Revenu familial		
0 à 29 999 $	17 (13,2)	13 (76,5)
30 000 $ à 59 999 $	50 (24,2)	37 (74,0)
Plus de 60 000 $	26 (23,9)	23 (88,5)

5.1.19 Communication de l'information auprès des chasseurs de sauvagine

Selon les répondants à l'enquête, la façon la plus efficace pour leur transmettre de l'information (sur tout sujet) est lors de l'achat du permis de chasse. En effet, plus de 67 % des répondants ont mentionné cette façon de procéder comme étant une des plus efficaces (Tableau 40). Les émissions télévisées de chasse et de pêche, les journaux et les magazines de chasse et de pêche sont parmi les moyens qui ont été les plus souvent mentionnés mais seraient considérés efficaces pour au plus 53 % des répondants.

En ce qui concerne les organismes les plus crédibles pour transmettre l'information quant aux risques et aux bienfaits de la consommation de sauvagine et de poissons, il semble qu'aucun de ceux suggérés dans le questionnaire alimentaire ne faisait l'unanimité. Parmi tous les organismes suggérés, ce sont les médias (48 % des répondants) qui avaient le plus la confiance

des chasseurs pour transmettre l'information concernant leur santé, suivis par les associations de chasse et pêche (45 %), les directions régionales de la santé publiques (45 %) et le gouvernement provincial (41 %).

Tableau 40 : Efficacité des moyens et des organismes pour communiquer l'information auprès des chasseurs de sauvagine.

Moyen et Organisme	%
Moyens les plus efficaces pour rejoindre et informer les chasseurs de sauvagine	
Lors de l'achat de permis	67,5
Émissions télé de chasse et pêche	52,9
Journaux	42,5
Magazine de chasse et pêche	42,1
Magasin de chasse et pêche	27,1
Dépliants	22,2
Associations de chasse et pêche	14,6
Émissions radio de chasse et pêche	9,4
Autres	5,4
Organismes les plus crédibles pour communiquer l'information quant aux risques et aux bienfaits de la consommation de sauvagine et de poissons	
Médias (radio, télé, magazine, etc.)	47,9
Associations de chasse et pêche	44,5
Direction de la santé publique	44,5
Gouvernement provincial	40,7
Gouvernement fédéral	33,1
Organismes non gouvernementaux	19,6
CLSC	18,2
Autres	1,4

5.2 ANALYSE DES RISQUES À LA SANTÉ

5.2.1 Exposition au mercure

A) Par la consommation de sauvagine

Le tableau 41 présente l'estimation de la dose d'exposition au mercure dans la sauvagine pour le plus grand consommateur de chacun des groupements d'espèces. Aucune dose estimée se rapprochait de la dose journalière tolérable (DJT) pour le mercure (0,47 µg/kg p.c./jr). Les doses mesurées les plus élevées impliquaient la consommation de garrots (0,10 µg/kg p.c./jr) et de harles (0,10 µg/kg p.c./jr). Ces dernières valeurs ont cependant été obtenues en considérant la concentration maximale en mercure observée chez ces oiseaux.

Tableau 41 : Estimation de la dose d'exposition journalière au mercure dans la sauvagine pour le plus grand consommateur de chacun des groupements d'espèces.

Groupement d'espèce	Nombre maximum de repas consommés au cours de l'année	Nombre de repas mensuel correspondant	Concentration en mercure[a] - Moyenne - - Maximale - (mg/kg)	Dose estimée d'exposition journalière - Moyenne - - Maximale - (µg/kg p.c./jr)
Oies et bernaches	90	7,5	0,06 ---	0,05 ---
Canards barboteurs	65	5,4	0,10 0,15	0,06 0,09
Fuligules	30	2,5	0,14 0,18	0,04 0,05
Garrots	30	2,5	0,30 0,36	0,09 0,10
Canards plongeurs de mer	30	2,5	0,20 0,28	0,06 0,08
Harles	10	0,8	0,86 1,09	0,08 0,10

[a]Tiré du tableau 1. Les calculs ont été effectués en utilisant la concentration moyenne pour l'ensemble des régions ainsi que la concentration maximale observée pour l'ensemble du Saint-Laurent.
Note : DJT pour le mercure : 0,47 µg/kg p.c./jr

Nous avons estimé, pour chacun des répondants, la dose d'exposition au mercure reliée à sa consommation totale d'oies et de canards. Rappelons que seulement 7,3 % des répondants ont

consommé plus de 30 repas de sauvagine au cours de la période couverte par l'enquête. Toutefois, six d'entre eux auraient consommé entre 80 et 114 repas, ce qui représente entre 6,6 et 9,5 repas de sauvagine par mois. D'après les estimations obtenues, aucun répondant à l'enquête consommaient suffisamment de sauvagine pour entraîner un dépassement de la DJT (Tableau 42). La dose d'exposition mesurée la plus élevée était de 0,1298 µg/kg p.c./jr. De plus, près de 70 % des consommateurs de sauvagine avaient une dose d'exposition au mercure provenant de la sauvagine inférieure à 0,01 µg/kg p.c./jr et seulement 0,5 % supérieure à 0,10 µg/kg p.c./jr.

Nous avons calculé la moyenne (géométrique) de la dose d'exposition des chasseurs au mercure dans la sauvagine en fonction des régions ainsi que des groupements établis pour les autres variables sociodémographiques (âge, scolarité, revenu familial) (Tableau 43). La dose d'exposition moyenne par la consommation de sauvagine est la plus élevée chez les consommateurs de la région du golfe (0,0072 µg/kg p.c./jr) tandis qu'elle est la plus faible chez les chasseurs de l'estuaire (0,0042 µg/kg p.c./jr). Il existe d'ailleurs une différence significative entre ces deux régions. En fonction de l'âge et du niveau de scolarité, les analyses n'ont révélé aucune différence significative entre les différentes classes. En ce qui concerne le revenu familial, la dose moyenne calculée est significativement plus élevée chez les chasseurs ayant un revenu de moins de 30 000 $ (0,0069 µg/kg p.c./jr) comparativement aux chasseurs ayant un revenu de plus de 60 000 $ (0,0043 µg/kg p.c./jr).

B) Par la consommation de poissons

Plusieurs chasseurs de sauvagine se sont révélés comme étant de grands consommateurs de poissons de pêche sportive prélevés dans le Saint-Laurent. La moyenne du nombre de repas de poissons consommés au cours des douze mois précédant l'enquête (excluant les non-consommateurs) était de 8,7 repas. Plus de 20 % des répondants avaient consommé plus de 20 repas de poissons. Parmi ceux-ci, près de 24 % ont indiqué avoir consommé plus de 10 repas composés des espèces les plus contaminées (brochet, maskinongé, doré et achigan).

Les estimations des doses journalières d'exposition des chasseurs au mercure présent dans le poisson, qui ont été réalisées pour chacun des répondants, ont permis de déterminer que deux

chasseurs-pêcheurs consommaient suffisamment de poissons pour dépasser la DJT (dose respective : 0,5780 et 0,7978 µg/kg p.c./jr). Ces deux chasseurs représentent 0,9 % des consommateurs de poissons mais seulement 0,4 % de tous les répondants à l'enquête (Tableau 42). Plus de 85 % des répondants consommateurs de poissons avaient une exposition au mercure inférieure à 0,10 µg/kg p.c./jr tandis que 4,1 % avait une exposition supérieure à 0,20 µg/kg p.c./jr (1,4 % lorsque calculé sur l'ensemble de l'échantillon).

Les comparaisons des doses moyennes d'exposition des chasseurs au mercure présent dans le poisson, en fonction de chacune des variables sociodémographiques, ont d'abord démontré des différences significatives entre les régions (Tableau 43). C'est en effet dans les régions de Montréal (0,0379 µg/kg p.c./jr) et du lac Saint-Pierre (0,0270 µg/kg p.c./jr) que ces doses moyennes d'exposition se sont avérées les plus élevées tandis qu'elles sont moins élevées dans les régions du golfe (0,0140 µg/kg p.c./jr) et de l'estuaire (0,0118 µg/kg p.c./jr). Les doses moyennes d'exposition ne semblent pas varier significativement en fonction de l'âge et de la scolarité (Tableau 43). En ce qui concerne le revenu familial, bien que les analyses n'aient pas démontré de différences significatives entre les groupements, il semble que la dose moyenne d'exposition a tendance à diminuer avec l'augmentation du revenu.

C) Par la consommation de sauvagine + poisson + autres sources

Selon les estimations effectuées, quatre répondants à l'enquête consomment suffisamment de sauvagine et de poissons pour entraîner un apport quotidien en mercure supérieur à la DJT (Tableau 42). Rappelons que ces estimations tiennent également compte de l'exposition au mercure provenant des autres sources de contamination (air, sol, eau potable, aliments; voir p. 18). Les quatre doses estimées les plus élevées étaient respectivement de 0,8905, 0,6684, 0,5101 et 0,4841 µg/kg p.c./jr. Ces quatre répondants représentent 0,9 % des consommateurs de sauvagine/poisson et 0,8 % de l'ensemble des répondants à l'enquête alimentaire. Trois autres répondants avaient une dose d'exposition journalière au mercure supérieure ou égale à 0,4 µg/kg p.c./jr. Pour la grande majorité des répondants à l'enquête (94 %), la dose d'exposition au mercure était inférieure à 0,20 µg/kg p.c./jr.

La dose moyenne d'exposition des chasseurs pour l'ensemble des sources d'exposition au mercure (calculées pour les consommateurs seulement et aussi pour l'ensemble de l'échantillon) pouvait être différente selon la provenance et le revenu familial du chasseur (Tableau 43). En effet, la dose moyenne estimée pour les chasseurs de la région de Montréal est significativement plus élevée que celles mesurées pour les chasseurs des régions de l'estuaire et du golfe, tandis que la dose calculée pour la région du lac Saint-Pierre est significativement plus élevée que celle mesurée pour la région de l'estuaire. Par ailleurs, la dose moyenne d'exposition au mercure des chasseurs ayant un faible revenu familial (moins de 30 000 $) est significativement plus élevée que celle des chasseurs à fort revenu (60 000 $ et plus). Les analyses n'ont révélé aucune variation significative en fonction de l'âge et de la scolarité.

Tableau 42 : Répartition de la dose estimée d'exposition journalière aux différentes sources d'exposition au mercure.

Source d'exposition	Dose d'exposition (µg/kg p.c./jr)	Nombre de répondants	%, calculé sur les consommateurs	% calculé sur l'ensemble de l'échantillon (n=512)[a]
Consommation de sauvagine				
	> 0 à < 0,01	296	69,8	57,8
	0,01 à 0,05	117	27,6	22,9
	0,06 à 0,09	9	2,1	1,8
	≥ 0,10	2	0,5	0,4
		424		
Consommation de poissons				
	> 0 à < 0,10	188	85,1	36,7
	0,10 à 0,20	24	10,9	4,7
	0,21 à 0,46	7	3,2	1,4
	≥ 0,47	2	0,9	0,4
		221		
Totale (consommation de sauvagine + poisson + exposition aux autres sources)				
	> 0,084 à < 0,10	256	57,0	50,0
	0,10 à 0,19	162	36,1	31,6
	0,20 à 0,40	24	5,4	4,7
	0,41 à 0,46	3	0,7	0,6
	≥ 0,47	4	0,9	0,8
		449		

[a]Les pourcentages des valeurs égales à 0 ou 0,084 (selon le cas) ne sont pas présentées car elles correspondent aux chasseurs qui n'ont pas consommé de sauvagine, de poissons ou les deux.

Tableau 43 : Moyenne géométrique (ng/kg p.c./jr) de la dose d'exposition des chasseurs au mercure en fonction des différentes variables sociodémographiques.

Variable	Source d'exposition			
	Sauvagine	Poisson	Totale (calculé pour les consommateurs)	Totale (calculé pour l'ensemble de l'échantillon)
	Moyenne géométrique (Intervalle de confiance 95 %); n			
Région				
Montréal	5,8 (4,5-7,6); 110	37,9 (28,1-51,1); 69	126,7 (116,9-137,5); 116	120,9 (112,1-130,4); 131
Lac Saint-Pierre	5,1 (4,0-6,5); 90	27,0 (19,3-37,7); 60	117,7 (108,5-127,7); 96	114,0 (105,6-123,1); 106
Estuaire	4,2 (3,5-5,1); 147	11,8 (7,8-17,9); 47	97,1 (94,0-100,3); 155	95,5 (92,7-,98,4); 175
Golfe	7,2 (5,5-9,5); 71	14,0 (9,7-20,4); 45	107,4 (101,4-113,7); 81	104,3 (98,9-110,0); 92
Âge				
14-24 ans	5,6 (3,8-8,2); 48	31,7 (18,3-55,1); 24	0,1139 (102,7-126,4); 53	111,5 (101,0-123,1); 57
25-34 ans	6,0 (4,6-8,0); 81	0,0223 (14,0-35,4); 37	0,1091 (101,9-116,8); 88	107,3 (100,5-114,5); 94
35-44 ans	6,1 (5,0-7,5); 117	22,6 (16,2-31,6); 63	0,1112 (104,5-118,3); 123	108,9 (102,7-115,5); 133
45-54 ans	4,0 (3,0-5,3); 97	0,0161 (10,9-23,7); 49	0,1052 (988-0,112,1); 101	0,1017 (96,2-107,5); 119
55-64 ans	5,0 (3,8-6,6); 50	0,0199 (12,4-31,9); 32	110,7 (100,7-121,6); 53	0,1063 (97,8-115,6); 62
65 ans et plus	5,0 (2,8-8,9); 23	0,0365 (16,8-79,3); 16	0,1259 (105,1-150,7); 28	0,1161 (99,6-135,4); 35
Scolarité				
Primaire et secondaire	5,0 (4,3-6,0); 220	24,3 (19,0-31,0); 126	113,7 (108,3-119,4); 238	109,4 (104,6-114,4); 273
Collégiale	5,9 (4,6-7,5); 107	17,7 (12,0-26,0); 58	109,1 (102,4-116,2); 115	107,2 (101,0-113,9); 123
Universitaire	5,1 (4,0-6,4); 86	22,6 (15,2-33,7); 36	104,6 (98,8-110,7); 90	102,1 (97,0-107,6); 101
Revenu familial				
0 à 29 999 $	6,9 (5,4-8,9); 107	30,1 (20,4-44,5); 64	121,1 (112,0-131,0); 121	116,9 (108,7-125,7); 134
30 000 à 59 999 $	5,1 (4,3-6,1); 181	20,0 (15,3-26,2); 99	0,1099 (104,6-115,4); 190	107,0 (102,2-111,9); 211
60 000 $ et plus	4,3 (3,3-5,5); 94	16,0 (11,0-23,3); 41	101,2 (96,2-106,4); 99	99,3 (94,8-104,0); 110

5.2.2 Exposition au sélénium

Selon l'enquête alimentaire, les trois plus grands consommateurs de canards plongeurs de mer (macreuses, eiders, canards kakawi) avaient consommé respectivement 30, 28 et 24 repas de l'une ou l'autre de ces espèces au cours de l'année couverte par l'enquête. Ces quantités correspondent à 2,5 repas par mois ou moins. Pour ces trois chasseurs, nous avons estimé la dose d'exposition totale au sélénium par la consommation de macreuses et de poissons, en tenant compte du fait qu'ils provenaient de la région de la Côte-Nord et en supposant que leur récolte de canards plongeurs de mer était composée uniquement de macreuses. Les estimations ont démontré que les doses d'exposition journalière pour ces trois chasseurs ne dépassaient pas la DJT pour le sélénium (5,0 µg/kg p.c./jr) (Tableau 44). L'enquête alimentaire n'a donc pas permis de trouver un seul chasseur qui s'expose de façon « excessive » au sélénium présent dans les macreuses. Selon les données sur la contamination des oiseaux aquatiques du SCF, les macreuses les plus contaminées se retrouvent dans les régions de Montréal et du lac Saint-Pierre. Or, il est apparu qu'aucun chasseur de ces régions n'aurait consommé plus de 1,3 repas de canards plongeurs de mer par mois, ce qui est bien en deçà des quantités nécessaires pour atteindre une exposition se rapprochant de la DJT pour le sélénium.

Tableau 44 : Estimation de la dose d'exposition journalière au sélénium (µg/kg p.c./jr) dans les macreuses et le poisson pour les trois plus grands consommateurs de macreuses.

Répondant[a]	Nombre de repas de macreuses consommé[b]	Dose d'exposition estimée reliée à la consommation de macreuses[c]	Nombre de repas de poissons[d]	Dose d'exposition estimée reliée à la consommation de poissons[e]	Dose d'exposition aux autres sources de sélénium[f]	Dose d'exposition totale estimée
Chasseur A	30	0,465	0	0	2,814	3,279
Chasseur B	28	0,428	10	0,050	2,814	3,292
Chasseur C	24	0,372	25	0,132	2,814	3,318

[a]Les trois chasseurs provenaient de la région de la Côte-Nord.
[b]En supposant que les repas de canards plongeurs de mer consommés par les répondants étaient tous composés de macreuses.
[c]La concentration moyenne de sélénium dans la macreuse de la Côte-Nord était de 1,627 mg/kg (tiré de Braune *et al.* 1999).
[d]Valeur tirée du questionnaire. Ces trois chasseurs ont consommé uniquement du poisson marin.
[e]Établie à partir des concentrations moyennes de sélénium retrouvées dans la morue et le saumon (0,55 mg/kg; Dewailly *et al.* 1996).
[f]Dose estimée d'exposition aux autres sources pour un Canadien moyen adulte (SBSC 1990).
Note : La dose journalière tolérable pour le sélénium est de 5,0 µg/kg p.c./jr (USEPA 1998).

6. DISCUSSION

Ce document présente les résultats d'une enquête alimentaire réalisée auprès de 512 chasseurs de sauvagine habitant, pour la très grande majorité, la région du Saint-Laurent. La participation des chasseurs à cette enquête a été, pour nous, plus que satisfaisante. Au départ, le taux de réponses minimum acceptable avait été établi à 30 %. Grâce à une bonne collaboration des participants, nous avons atteint un taux de participation de 53 %. Les répondants à l'enquête alimentaire représentent donc 1,7 % des Québécois qui se sont procurés un permis de chasse aux oiseaux migrateurs pour la saison 1999-2000 (30 124 permis vendus). La population riveraine du Saint-Laurent est de plus en plus préoccupée par la qualité de son environnement et des liens possibles entre la contamination des produits qu'elle consomme et les impacts sur leur santé. Cette préoccupation a certainement eu un effet positif sur la participation des chasseurs de sauvagine à cette enquête axée principalement sur les aspects santé.

Il est difficile d'établir dans quelle mesure le profil des répondants à l'enquête alimentaire est représentatif du profil de l'ensemble de la population des chasseurs de sauvagine à l'automne 1999. En effet, les informations recueillies par la Direction des enquêtes nationales sur la récolte du SCF (Lévesque 2001) auprès des chasseurs de sauvagine ne permettent pas de connaître la valeur de certaines variables sociodémographiques comme le rapport homme/femme, la scolarité ou le revenu familial. La seule information disponible concerne l'âge moyen des chasseurs qui est de 40,5 ans. L'âge moyen des répondants à cette enquête alimentaire est de 42,4 ans.

Nous n'avons cependant pas la prétention d'avoir obtenu un échantillon de chasseurs de sauvagine en tout point représentatif des chasseurs de sauvagine du Québec. D'abord, la population visée par notre étude était celle habitant le corridor du Saint-Laurent. De plus, lors d'une enquête utilisant des questionnaires autoadministrés, il faut s'attendre à un certain sous-échantillonnage des répondants les moins concernés. En effet, dans le contexte de cette étude, il est possible que ceux qui allaient à la chasse de façon très occasionnelle (une fois ou deux par année) ou ceux qui ne consommaient pas de sauvagine, n'aient pas vu l'intérêt d'y participer.

6.1 HABITUDES DE CHASSE À LA SAUVAGINE

En raison de son étendue, de son accessibilité et de l'abondance du gibier, le Saint-Laurent est reconnu pour être le plus important territoire de chasse aux oiseaux migrateurs au Québec. On estime que près de 65 % des prises totales d'oiseaux migrateurs au Québec sont prélevées dans le Saint-Laurent (Lehoux *et al.* 1985). Il n'a donc pas été surprenant de constater que 92 % des répondants à l'enquête l'ont fréquenté au moins une fois au cours de l'automne 1999. D'ailleurs, un peu plus de 63 % des répondants ont mentionné n'utiliser que ce territoire pour pratiquer leur activité. Rappelons cependant que la grande majorité des répondants habitaient à proximité du Saint-Laurent.

Les résultats de l'enquête ont démontré qu'il existe des différences régionales en ce qui concerne les lieux de chasse utilisés par les chasseurs. En effet, les chasseurs de la région de Montréal, comparativement aux chasseurs des autres régions, fréquenteraient moins souvent le Saint-Laurent et ses environs et plus souvent des sites localisés à plus de 20 km de ses berges. La situation inverse a été observée chez les répondants de la région de l'estuaire. Il faut savoir que les chasseurs de la région de Montréal ont accès, outre le Saint-Laurent, à un vaste territoire propice à la chasse à la sauvagine, notamment dans les terres agricoles de la Montérégie. Dans les régions de l'estuaire et du golfe, l'aire de gagnage des oiseaux en période de migration est beaucoup plus restreinte, ce qui pourrait expliquer que la chasse est principalement concentrée dans le Saint-Laurent ou en bordure de celui-ci.

L'examen des informations obtenues concernant les sites de chasse les plus fréquentés fait ressortir deux territoires particulièrement utilisés par les répondants. D'abord, un secteur localisé à l'Est de Québec qui inclut l'île d'Orléans, Montmagny, Cap-Tourmente, l'Île-aux-Grues et Cap-Saint-Ignace. C'est dans ce territoire que sont situées quelques-unes des plus importantes haltes migratoires des oies des neiges (oies blanches). On y observe donc une concentration importante de chasseurs au moment des migrations. Le lac Saint-Pierre et ses environs est l'autre territoire qui a fait l'objet, dans l'enquête, de plusieurs mentions de la part des répondants. Le lac Saint-Pierre est reconnu comme le secteur du Saint-Laurent où il se rapporte le plus grand

nombre de canards barboteurs et de canards plongeurs (entre 5 et 20 % de la récolte saisonnière) (Lehoux *et al.* 1985).

Les répondants à l'enquête qui ont chassé à l'automne 1999 ont effectué, en moyenne, 7,6 sorties de chasse. Selon les informations rendues disponibles par le SCF (2001), il y aurait eu, en 1999, 23 540 chasseurs actifs au Québec. Ces chasseurs auraient effectué 211 284 jours de chasse pour une moyenne de 9,0 journées de chasse. En considérant qu'une journée de chasse équivaut à une sortie de chasse (unité utilisée dans notre étude), il semble donc que le nombre de sorties de chasse de nos répondants soit légèrement plus faible. Toutefois, il faut savoir que les données compilées par le SCF incluent la chasse printanière à l'oie des neiges. L'âge a semblé avoir une certaine influence sur le nombre de sorties effectuées par les chasseurs au cours de la saison 1999. En effet, les jeunes répondants auraient eu tendance à chasser plus souvent que les chasseurs plus âgés. On pourrait expliquer ce résultat par le fait que les jeunes ont généralement moins d'obligations familiales et professionnelles, donc probablement plus de temps pour pratiquer leur activité de chasse. Par ailleurs, certains éléments pourraient permettre d'expliquer la relation observée entre l'augmentation du nombre de sorties de chasse et la diminution du revenu familial. D'abord, les chasseurs dont le revenu familial est faible peuvent être des jeunes qui, comme mentionné précédemment, ont plus de disponibilité pour aller à la chasse. Il est possible également qu'une certaine proportion de ces chasseurs soit des travailleurs à temps partiel ou à la recherche d'emploi. Ils ont peut-être ainsi plus de temps pour pratiquer leurs activités de chasse comparativement aux travailleurs à temps plein.

Selon les informations obtenues par notre enquête, les espèces les plus rapportées étaient, dans l'ordre : les canards barboteurs (59 %), les oies et bernaches (24 %), les canards plongeurs de mer (7 %), les fuligules (6 %), les garrots (3 %) et les harles (2 %). Cette répartition des groupements d'espèces rapportées à la maison par les répondants à l'enquête alimentaire est assez semblable aux données colligées par le SCF concernant la récolte d'oiseaux migrateurs au Québec durant la saison 1999-2000 (Lévesque 2001). En effet, sur les 352 566 oies, bernaches et canards récoltés par les chasseurs durant cette saison, 62 % étaient des canards barboteurs, 23 % des oies et des bernaches, 7 % des fuligules, 3 % des canards plongeurs de mer, 3 % des harles et 2 % des garrots. La différence la plus notable entre les deux séries de données se situe

au niveau des canards plongeurs de mer, qui sont beaucoup plus représentés dans notre échantillon de répondants. L'aire de distribution des canards plongeurs de mer à l'automne étant principalement le territoire couvert par le Saint-Laurent, il est normal qu'une plus forte proportion de ces espèces y soit récoltée par rapport à l'ensemble du Québec.

6.2 HABITUDES DE CONSOMMATION DE LA SAUVAGINE

L'enquête alimentaire a démontré que la très grande majorité des répondants (93 %) avait consommé au moins un repas de sauvagine au cours de l'année couverte par l'étude. Seulement 3 % des répondants ont indiqué ne jamais manger de sauvagine. Si on la compare à la consommation de poissons de pêche sportive récoltés dans le Saint-Laurent, il semble que la consommation de sauvagine est plus importante en termes de proportion du gibier récolté et ensuite consommé. En effet, selon les résultats d'une enquête visant à dresser le bilan des usages principaux du Saint-Laurent et de ses ressources pour la population riveraine (Dewailly *et al.* 1999), les pêcheurs sportifs consomment relativement peu le poisson qu'ils prélèvent dans le Saint-Laurent. Le faible taux de consommation de poissons est relié à la possibilité qu'ont les pêcheurs de rejeter les prises à l'eau pour différentes raisons (taille trop petite, peur de la contamination, non consommateur, pêche pour le plaisir). Évidemment, pour le chasseur, il n'y a pas de possibilité de rejet, à moins d'abandonner les oiseaux sur place. Ainsi, tout indique que le gibier récolté par les chasseurs sera consommé, par lui-même ou quelqu'un d'autre.

Comme on pouvait s'y attendre, ce sont les groupements composés de canards barboteurs ainsi que ceux composés d'oies et de bernaches qui ont été les plus consommés. La popularité de ces espèces est certainement reliée à leur abondance et leur facilité de capture. Cependant, ces oiseaux sont également très prisés par les chasseurs en raison de la qualité de la chair. En effet, au niveau gustatif, plusieurs chasseurs les considèrent beaucoup plus intéressants que les canards plongeurs dont la saveur est beaucoup plus prononcée (se rapprochant du goût du foie pour certain). Les résultats ont démontré que la proportion de chasseurs qui consomment une ou l'autre des espèces pouvait varier en fonction de la région. Ces résultats sont nécessairement reliés à la disponibilité des espèces dans chacune des régions. Ainsi, par exemple, il n'a pas été surprenant de constater qu'une plus grande proportion de chasseurs de la région du golfe ait

consommé des canards plongeurs de mer étant donné que ces oiseaux sont principalement récoltés dans cette région.

La consommation moyenne annuelle de sauvagine par les répondants à l'enquête est de 7,5 repas (0,6 repas par mois). Sachant qu'un repas moyen de sauvagine pour les répondants à l'enquête contient 181 grammes de chair, la consommation journalière de viande de sauvagine par les chasseurs du Saint-Laurent équivaut à 3,7 g/j, ce qui est peu si on la compare, par exemple, à la consommation journalière de poulet par la population générale québécoise (22 g/j; Santé Québec 1995). Il n'existe pas, au Québec, d'étude comparable à celle-ci qui permettrait d'évaluer l'importance relative de la consommation de sauvagine par les chasseurs du Saint-Laurent. Les seules informations intéressantes disponibles sur la consommation de sauvagine concernent une population de pêcheurs sportifs de la région de Montréal (Kosatsky *et al.* 1999) et une population de pêcheurs commerciaux de la Basse-Côte-Nord.

L'étude de Kosatsky *et al.* (1999), qui devait servir à évaluer les habitudes alimentaires des pêcheurs sportifs de la région de Montréal, a permis de dénombrer 37 pêcheurs qui avaient consommé de la sauvagine dans les années précédant l'étude. Toutefois, de la façon dont les résultats sont présentés, il est difficile d'effectuer une comparaison directe (en terme de nombre de repas, de quantité consommée, etc.) avec ceux obtenus par notre étude. Mentionnons tout de même que chez ces 37 pêcheurs, 22 % consommaient 12 repas ou plus de sauvagine durant la saison de chasse tandis que 14 % des répondants à notre enquête ont mentionné consommer 11 repas ou plus durant l'automne.

Il semble que la population de pêcheurs commerciaux de la Basse-Côte-Nord et leur famille soient de grands consommateurs de sauvagine, du moins si on les compare à l'ensemble des répondants à l'enquête alimentaire. En effet, l'étude de Dewailly *et al.* (1991) portant sur les risques et bénéfices sur la santé de la consommation des produits de la mer sur la Basse-Côte-Nord a démontré que cette population consommerait près de trois repas par mois de sauvagine. Cette valeur est supérieure à celle mesurée chez les répondants à notre enquête (0,6 repas par mois). Toutefois, nos résultats ont révélé que ce sont les répondants de la région du golfe du

Saint-Laurent qui consommaient, en moyenne, le plus grand nombre de repas de sauvagine (0,7 repas par mois; non significatif).

À l'extérieur du Québec, d'autres études ont traité de l'importance de la consommation de la sauvagine par une population de chasseurs. Mentionnons d'abord celle de Dawson *et al.* (1997) qui a évalué la consommation de la faune aquatique (principalement la sauvagine) auprès de 34 chasseurs de la région de la rivière St. Clair en Ontario, à l'automne 1996. Cette étude devait permettre de déterminer les risques et bénéfices reliés à la consommation de sauvagine, d'animaux à fourrures et de tortues. Les 34 répondants avaient consommé en moyenne 6,6 repas de sauvagine dans les 12 mois précédant l'étude (1 à 5 repas = 68 % des répondants; 6 à 11 repas = 9 %; 12 à 25 repas = 21 %; ≥ 26 repas = 3 %). Dans notre enquête alimentaire, les répondants avaient consommé en moyenne 7,5 repas de sauvagine durant une année et la répartition équivalente du nombre de repas consommés était : 1 à 6 repas = 45 % des répondants; 7 à 10 repas = 17 %; 11 à 25 = 27 %; ≥ 26 = 10,7 %. La population de chasseurs de sauvagine du Saint-Laurent semble donc consommer davantage les oies et les canards sauvages que la population de chasseurs de la rivière St. Clair.

Aux États-Unis, le Michigan Department of Natural Resources (MDNR 1993) a également réalisé une enquête concernant la consommation de la sauvagine. Un total de 754 chasseurs de sauvagine du Michigan ont été approchés afin de répondre à un questionnaire portant sur leur consommation de canards et d'oies au cours de la saison de chasse 1988-1989. La consommation moyenne annuelle de canards, calculée sur 478 chasseurs qui ont rapporté des oiseaux, était de 4,6 repas tandis qu'elle était de 3,8 repas (n = 387) pour les oies et bernaches (majoritairement des bernaches). D'après les résultats de notre enquête, les consommateurs de sauvagine du Saint-Laurent consomment annuellement 5,4 repas de canards et 4,2 repas d'oies et de bernaches. Il semble donc que la consommation moyenne de sauvagine au cours d'une année est légèrement plus élevée chez la population de chasseurs du Saint-Laurent.

Notre enquête a confirmé l'hypothèse que l'automne est la saison où il se consomme la plus grande quantité de sauvagine, et que la consommation de sauvagine tend à diminuer au cours des saisons qui suivent. Cette constatation avait également été faite par Kosatsky *et al.* (1999) qui

avaient mesuré l'importance de la consommation durant la saison de chasse et en dehors de cette saison. À l'instar de la plupart des viandes, la chair de sauvagine est meilleure lorsqu'elle est consommée fraîche. En effet, une consommation rapide de la viande est avantageuse, puisque à long terme la congélation détériore la qualité de celle-ci. Bien que dans notre enquête nous n'ayons aucune information sur ce point précis, il est fort probable qu'une forte proportion du gibier récolté soit consommé dans les heures ou les jours qui suivent sa récolte. Par ailleurs, il a été intéressant de constater que les garrots étaient, en proportion, plus consommés en hiver qu'en automne. Ceci peut s'expliquer par le fait que ces espèces arrivent dans le corridor du Saint-Laurent plus tardivement que les autres espèces. On estime d'ailleurs que 80 % de la récolte s'effectue après la mi-octobre (Lehoux *et al.* 1985). En conséquence, la consommation de ces espèces, comparativement aux autres espèces, se fait plus tardivement.

D'après les analyses statistiques effectuées dans le cadre de cette étude, le nombre moyen de repas consommés (par saison ou au total) ne varie pas significativement en fonction de l'âge ou du niveau de scolarité. Par contre, le revenu familial du chasseur semble avoir une certaine importance sur cette consommation. En effet, les chasseurs à faible revenu consommeraient davantage de repas de canards et d'oies. Ce constat peut être expliqué par le fait que les chasseurs à faible revenu vont plus souvent à la chasse, ce qui augmente nécessairement leur chance de consommer de la sauvagine. Il faut néanmoins considérer la possibilité que la récolte d'oies et de canards soit pour certains répondants à faible revenu une activité de subsistance qui leur permet de subvenir à un certain besoin alimentaire.

La viande des poitrines est incontestablement la partie des oiseaux migrateurs la plus consommée. En effet, près de 99 % des répondants ont indiqué toujours la consommer. Cependant, il a été intéressant de constater que la viande des cuisses ne faisant pas toujours l'objet d'une consommation. Moins de 50 % des répondants les consommaient toujours et près de 20 % ne les consommaient jamais. Ceci peut s'expliquer par le fait que, pour plusieurs chasseurs, la chair des cuisses n'est pas aussi intéressante que les poitrines d'un point de vue gastronomique. Cette constatation concernant le goût des cuisses de canards avait d'ailleurs été exprimée par certains chasseurs ayant participé à l'étude de Dawson *et al.* (1997). Ils mentionnaient également que cette partie de l'oiseau était peu intéressante du fait qu'elle

contenait peu de viande. Comparativement à la viande des poitrines, le prélèvement des cuisses n'est pas nécessairement rapide et facile, ce qui pourrait très certainement décourager certains chasseurs, surtout si la récolte d'oiseaux a été abondante et que plusieurs oiseaux demandent à être préparés. La consommation des autres parties de l'oiseau semble plutôt marginale chez les répondants à notre enquête, du moins comparativement à la consommation des poitrines et des cuisses. Respectivement, 19 %, 20 %, 31 %, 12 % et 5 % des répondants ont indiqué consommer toujours ou parfois le foie, le gésier, le cœur, la peau et les reins. Dans l'étude réalisée au Michigan (MDNR 1993), les chasseurs consommaient le foie, le gésier et le cœur dans une proportion respective de 14 %, 24 % et 27 %. La consommation des différentes parties des oiseaux présente certaines différences significatives en fonction des variables sociodémographiques. D'abord, il est apparu que les répondants de la région du golfe consommeraient davantage les cuisses et certains abats (gésier, cœur et reins). Il faut savoir qu'une proportion importante de la population du golfe est composée de chasseurs et de pêcheurs, tant sportifs que commerciaux, qui profitent peut-être davantage, par rapport aux autres populations riveraines du Saint-Laurent, des produits que leur procure leur environnement. La consommation de toutes les parties comestibles que peut procurer la récolte d'un gibier est possiblement, pour une grande proportion des habitants du golfe, une activité traditionnelle importante. De façon générale (en tenant compte des différences observées dans les analyses statistiques et des tendances dans les résultats), on peut dire que la consommation des parties autres que la poitrine (cuisses et abats) augmente (c'est-à-dire que la proportion des répondants qui disent consommer toujours ou parfois la partie de l'oiseau est plus élevée) avec l'âge et est plus importante chez les répondants ayant atteint le niveau universitaire et chez ceux qui ont un revenu familial élevé. Par contre, il est apparu que la proportion de chasseurs qui disent consommer « toujours » certaines parties de l'oiseau, notamment le gésier et le cœur, est parfois plus élevée chez les chasseurs ayant une faible scolarité ou un faible revenu familial. Il est donc possible que les chasseurs qui ont une scolarité et un revenu élevés soient plus enclins à « essayer » des recettes composées d'abats tandis que les chasseurs ayant une scolarité et un revenu faible seraient plus porter à toujours consommer ces parties pour des raisons dites « économiques ».

6.3 HABITUDES DE PÊCHE SPORTIVE DANS LE SAINT-LAURENT

La pêche sportive dans le Saint-Laurent est beaucoup plus populaire auprès de la population de chasseurs de sauvagine qu'elle peut l'être auprès de la population riveraine en général. En effet, selon notre étude, près de 50 % des répondants avaient pêché au moins une fois dans le Saint-Laurent pendant les 12 mois précédant l'enquête. D'après l'enquête santé sur les usages et perceptions du Saint-Laurent (Dewailly *et al.* 1999), seulement 9 % de la population riveraine avait pêché dans le Saint-Laurent au cours de la période couverte par l'enquête (1994-1995). Ces résultats ne sont pas vraiment surprenants car, il est facile de croire que les amateurs de chasse peuvent aussi être des amateurs de pêche, d'autant plus que plusieurs de nos répondants ont l'équipement nécessaire (ex. : chaloupe) pour pratiquer cette activité sur le Saint-Laurent. Concernant la pratique de la pêche sur glace, près de 50 % des chasseurs-pêcheurs de notre enquête alimentaire avaient pratiqué cette activité dans le Saint-Laurent. Les résultats de l'enquête santé (Dewailly *et al.* 1999) ont, quant à eux, démontré que 19 % des pêcheurs qui avaient déjà pêché dans le Saint-Laurent avaient également pratiqué la pêche blanche dans le Saint-Laurent.

Nos résultats ont montré que ce sont les chasseurs de la région du lac Saint-Pierre qui avaient, en plus grande proportion, fréquenté le Saint-Laurent pour la pêche sportive, suivi des chasseurs de la région de Montréal et du golfe. Or, dans l'enquête santé (Dewailly *et al.* 1999), les régions de la Côte-Nord et de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine présentaient les plus fortes proportions de riverains qui pêchaient dans le Saint-Laurent.

La proportion de chasseurs qui utilisent le Saint-Laurent pour la pêche sportive est plus élevée chez ceux ayant complété uniquement le niveau primaire-secondaire et chez ceux dont le revenu familial est faible. La proportion de chasseurs-pêcheurs ne varie pas significativement avec l'âge mais a tout de même tendance à diminuer avec celui-ci. Tel qu'exprimé à la section traitant des habitudes de chasse, les groupes de populations caractérisés par un niveau de scolarité faible, un revenu faible et un âge moins élevé sont possiblement plus disponibles pour s'adonner à la pratique de la pêche sportive. Dans l'enquête santé réalisée par Dewailly *et al.* (1999), la proportion de la population riveraine qui va pêcher dans le Saint-Laurent a également tendance à

diminuer avec l'âge mais ce sont les riverains à faible revenu familial qui fréquente le moins souvent le Saint-Laurent. Cette enquête santé n'a pas montré de variation en fonction de la scolarité.

Ainsi, en ce qui concerne la pratique de la pêche sportive dans le Saint-Laurent, la population de chasseurs de sauvagine n'est pas tout à fait comparable à la population riveraine du Saint-Laurent. De plus, il semble que certaines caractéristiques des chasseurs-pêcheurs ne sont pas les mêmes que celles des pêcheurs du Saint-Laurent (ex. : la pratique de pêche sur glace).

6.4 HABITUDES DE CONSOMMATION DE POISSONS DE PÊCHE SPORTIVE

Puisque près de la moitié des répondants avait indiqué avoir pêché dans le Saint-Laurent, il n'a pas été surprenant de constater qu'une proportion à peu près identique de chasseurs avait consommé, au cours des 12 mois précédant l'enquête, du poisson de pêche sportive prélevé dans le Saint-Laurent. Toutefois, il ne faut pas conclure que les chasseurs-pêcheurs consomment systématiquement tous les poissons qu'ils capturent. À l'instar des pêcheurs riverains du Saint-Laurent (Dewailly *et al.* 1999), certains chasseurs-pêcheurs rejettent certainement ou ne consomment pas une partie de leur récolte, et ce pour différentes raisons (taille trop petite, peur de la contamination, non consommateur, pêche pour le plaisir).

Le nombre de repas de poissons du Saint-Laurent consommés annuellement par les chasseurs de sauvagine est de 8,7 repas. Considérant qu'ils consomment approximativement 225 g de chair lors d'un repas habituel, la consommation journalière équivaut à environ 5,4 g/j. Ces quantités sont très inférieures à celles calculées par Kosatsky *et al.* (1999) pour les pêcheurs sportifs (faibles et grands consommateurs réunis) de la région de Montréal. En effet, ces pêcheurs consommaient en moyenne 45 repas de poissons de pêche sportive (de toute provenance) par année pour une consommation moyenne journalière de 66 g/j. Une autre étude réalisée par Grenier *et al.* (1994) avait déterminé que les pêcheurs sportifs du lac Saint-Pierre consommaient 12 g/j de poissons de pêche sportive pêchés localement.

En termes de nombre de repas, la consommation moyenne de poissons par les répondants (8,7 repas par année) est un peu plus élevée que leur consommation moyenne de sauvagine (7,5 repas). La proportion de grands consommateurs de poissons, c'est-à-dire plus de 20 repas, est également légèrement plus élevée (20 %) que la proportion de grands consommateurs de sauvagine (17 %). Au Québec, le ministère de l'Environnement, le ministère de la Santé et des Services sociaux ainsi que le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation recommandent aux grands consommateurs de poissons de pêche sportive de ne pas consommer plus de deux repas par mois de doré, de brochet et d'achigan et pas plus de quatre repas par mois de perchaudes, de barbottes et crapet. Selon les informations obtenues par l'enquête alimentaire, dix chasseurs consommeraient deux repas ou plus par mois des espèces les plus contaminées (doré, brochet, achigan) et un seul chasseur consommerait plus de quatre repas par mois de l'autre groupement d'espèces (perchaude, barbotte, crapet).

Contrairement aux résultats de l'enquête santé de Dewailly *et al.* (1999), qui indique que la consommation de poissons de pêche sportive est plus élevée chez les riverains du secteur du golfe du Saint-Laurent, notre enquête a montré que la proportion de chasseurs qui consomment du poisson de pêche sportive était plus élevée pour les régions du lac Saint-Pierre et de Montréal. C'est également dans ces deux dernières régions que les chasseurs ont consommé le plus grand nombre de repas de poissons (toute espèce confondue) au cours des 12 mois précédant l'enquête. Les deux enquêtes s'entendent cependant sur un point, c'est que l'importance de la consommation de poissons de pêche sportive est directement associée à l'importance de la pratique de la pêche sportive. Ainsi, dans l'enquête santé, la plus forte proportion de pêcheurs sportifs se retrouvait dans la région du golfe tandis que dans notre enquête santé, elle se retrouvait dans les régions de Montréal et du lac Saint-Pierre.

En ce qui concerne les espèces consommées, les différences observées entre les régions ne peuvent s'expliquer que par la disponibilité des espèces dans chacune de ces régions. Il n'a donc pas été surprenant de constater que les espèces d'eaux douces (brochet, doré, perchaude, etc.) étaient plus populaires auprès des chasseurs des régions de Montréal et du lac Saint-Pierre tandis que les chasseurs-pêcheurs du golfe consommaient davantage les espèces dites marines (éperlan, morue, maquereau, etc.). En ce qui concerne la région de l'estuaire, étant donné la grande

étendue de son territoire, qui est composée par environ 50 % d'eaux douces et 50 % d'eaux saumâtres ou salées, les consommateurs des deux types de poissons y sont assez bien représentés.

Ce sont les chasseurs ayant le plus bas niveau de scolarité (primaire-secondaire) et le plus faible revenu familial qui consomment du poisson dans une plus grande proportion et en plus grande quantité (en termes de nombre de repas annuel). Ces résultats n'ont rien de surprenant si on considère que ce sont ces mêmes chasseurs qui vont le plus souvent pêcher dans le Saint-Laurent. Ce constat avait également été établi en ce qui concerne l'activité de chasse et de consommation de sauvagine.

6.5 RISQUES À LA SANTÉ RELIÉS À LA CONSOMMATION DE SAUVAGINE ET DE POISSONS

La Direction des aliments de Santé Canada, en se basant sur des données de contamination de la sauvagine colligées par le Service canadien de la faune, avait affirmé que la consommation d'oiseaux migrateurs ne pouvait, en raison des faibles niveaux de contamination observés dans les oiseaux, représenter un risque pour la santé des consommateurs. Ce constat avait été effectué à partir de l'ensemble des données récoltées à l'échelle nationale canadienne. Il nous apparaissait nécessaire de vérifier si ce constat s'appliquait également à la population de chasseurs du Saint-Laurent. D'abord parce que la contamination des oiseaux prélevés par les chasseurs du Saint-Laurent présentait peut-être une problématique particulière pour la santé des consommateurs et aussi parce que cette population pouvait se distinguer des autres en regard des espèces et des quantités de viande de sauvagine consommées. Notre démarche devait tenir compte également d'une caractéristique importante de la population de chasseurs du Saint-Laurent, soit celle d'être composée d'individus qui sont également des consommateurs de poissons du Saint-Laurent. La première phase du projet (Duchesne *et al.* 1999) avait permis de constater que l'exposition aux contaminants chimiques par la consommation de sauvagine était probablement faible pour la très grande majorité des consommateurs. Toutefois, les calculs des doses d'exposition à certains contaminants chimiques (notamment le mercure et le sélénium), basés sur des scénarios potentiels de consommation, laissaient croire que les plus grands consommateurs pouvaient s'exposer aux contaminants chimiques de façon à dépasser les seuils

recommandés par les organismes de santé publique. La réalisation d'une enquête alimentaire auprès des chasseurs de sauvagine devait donc contribuer à obtenir les informations nécessaires permettant de déterminer quelle est la proportion de la population de chasseurs de sauvagine du Saint-Laurent qui s'exposent au-delà des doses recommandées aux contaminants présents dans la sauvagine et le poisson.

6.5.1 Exposition au mercure

Les analyses de risque effectuées dans la première phase du projet (Duchesne *et al.* 1999) ont démontré qu'une consommation de sauvagine allant jusqu'à huit repas par mois (96 repas par année) n'entraînait pas le dépassement de la dose journalière tolérable (DJT = 0,47 µg/kg p.c./jr), sauf dans le cas où cette consommation impliquait les harles. Les calculs des doses d'exposition journalière au mercure qui ont été effectués à partir des résultats obtenus par la présente enquête alimentaire ont, quant à eux, démontré qu'aucun répondant, même parmi les plus grands consommateurs, consommait suffisamment de sauvagine pour s'exposer au mercure de façon à dépasser la dose journalière tolérable pour ce contaminant. De fait, 99,5 % des répondants qui avaient consommé au moins un repas de sauvagine au cours des 12 mois couverts par l'enquête, avaient une exposition au mercure par la consommation de sauvagine inférieure à 0,1 µg/kg p.c./jr. Les faibles niveaux de mercure observés dans les oiseaux, les faibles quantités de viande consommée au cours d'une année et une consommation axée davantage sur les espèces les moins contaminées (canards barboteurs et oies et bernaches) permettent d'expliquer la faible exposition des chasseurs au mercure présent dans les chairs de sauvagine. En ce qui concerne les harles, qui sont les espèces les plus contaminées au mercure, les résultats de l'enquête ont démontré qu'ils sont très peu consommés. En effet, le plus grand consommateur de harles recensé par notre enquête avait consommé seulement 10 repas de cette espèce au cours de la période couverte par l'enquête (0,8 repas par mois) (dose d'exposition maximale estimée pour ce chasseur = 0,1 µg/kg p.c./jr). Les analyses réalisées au cours de la première phase du projet (Duchesne *et al.* 1999) avait démontré qu'un scénario impliquant la consommation de quatre repas par mois de harles récoltés dans la région de Montréal pouvait entraîner le dépassement de la DJT. Les harles, en raison de leur chair qui n'est pas très prisée des chasseurs, du fait qu'ils sont piscivores, sont des espèces très peu récoltées au Québec. Seulement 3 % de la récolte d'oiseaux

migrateurs par les chasseurs québécois au cours de la saison 1999-2000 était composée de harles (Lévesque 2001).

Les données récoltées par cette enquête ont démontré que près de la moitié des chasseurs était également des consommateurs de poissons pêchés dans le Saint-Laurent. Plusieurs pouvaient même être considérés comme de grands consommateurs de poissons. Les calculs des doses d'exposition journalière réalisés dans cette étude viennent appuyer l'affirmation que la consommation de poissons est, parmi l'ensemble des usages du Saint-Laurent, la principale source d'exposition au mercure. En effet, par la seule consommation de poissons, 15 % des chasseurs consommateurs de poissons ont une dose d'exposition supérieure à 0,1 µg/kg p.c./jr par rapport à 0,5 % des répondants pour la consommation de sauvagine. Nous avons estimé que deux chasseurs-pêcheurs s'exposaient au mercure contenu dans le poisson de façon à dépasser la dose maximale recommandée (0,47 µg/kg p.c./jr). Ces deux répondants se sont révélés comme de grands consommateurs de poissons d'eaux douces du Saint-Laurent, qui sont généralement plus contaminés par le mercure que les espèces marines. En effet, le répondant le plus exposé avait consommé 100 repas de doré, 50 de perchaude et 10 de barbotte tandis que l'autre avait consommé 25 repas de doré, 18 de perchaude, 15 d'achigan et 5 de crapet. La contamination des poissons d'eaux douces du Saint-Laurent par le mercure a beaucoup diminué au cours des dernières décennies. Toutefois, cette contamination est toujours présente et certains poissons, notamment chez les espèces piscivores (doré, brochet, achigan), montrent encore des concentrations qui dépassent parfois la directive administrative pour la commercialisation du poisson (0,5 mg/kg; Santé Canada 1998a) (Blaney *et al.* 1997). Quelques études réalisées auprès des pêcheurs du Saint-Laurent ont permis de démontrer que la consommation de poissons contribuait à augmenter la charge corporelle en contaminants chimiques, notamment le mercure (Grenier *et al.* 1994; Mahaffy et Mergler 1998; Kosatsky *et al.* 1999). Dans l'étude de Kosatsky *et al.*, les grands consommateurs de poissons de la région de Montréal (automnes 1995-1996) avaient un niveau de mercure moyen ajusté dans le sang de 3,06 µg/l, tandis qu'il était de 1,76 µg/l chez ceux qui consommaient peu leurs prises.

En combinant les doses estimées des différentes sources d'exposition (sauvagine + poisson + autres sources), nous avons d'abord constaté que la proportion de chasseurs ayant une dose

d'exposition au mercure supérieure à 0,1 µg/kg p.c./jr était de 43,1 %. Cette proportion est donc près de trois fois supérieure à celle associée à la consommation de poissons (15 %). Ainsi, bien qu'il apparaisse évident que la consommation de poissons représente la principale source d'exposition au mercure chez la population de chasseurs de sauvagine du Saint-Laurent, l'apport relié à la consommation de sauvagine et aux autres sources n'est pas négligeable pour tous les chasseurs. D'ailleurs, en considérant toutes ces sources d'exposition, les estimations réalisées démontrent maintenant que quatre répondants à l'enquête ont une dose d'exposition qui dépasse la DJT pour le mercure (valeur maximale estimée = 0,8905 µg/kg p.c./jr). Mentionnons que dans le contexte, l'exposition au mercure contenu dans l'air, le sol, l'eau potable et les aliments (0,084 µg/kg p.c./jr) n'est pas négligeable puisque pour la très grande majorité des chasseurs, cette exposition est supérieure à celle reliée à la consommation de sauvagine.

L'exposition au mercure contenu dans les abats (foie, gésier, cœur, peau, reins) de la sauvagine ou du poisson n'a pas été mesurée. Bien que la concentration en mercure dans certaines de ces parties, notamment dans le foie, soit parfois relativement élevée, nous ne croyons pas, en fonction des résultats obtenus par cette enquête, que leur consommation puisse augmenter de façon significativement les valeurs des doses d'exposition qui ont été obtenues. En ce qui concerne la consommation du foie, seulement 6 % des répondants ont mentionné consommer « toujours » le foie des oiseaux qu'ils récoltaient. Considérant qu'une portion de foie lors d'un repas doit être relativement petite, l'exposition journalière au mercure reliée à cette consommation doit, de toute évidence, être faible.

Les analyses ont démontré que certains sous-groupes de la population échantillonnée s'exposent davantage au mercure présent dans la sauvagine ou le poisson. Par exemple, les chasseurs de la région du golfe auraient une dose moyenne d'exposition par la consommation de sauvagine plus élevée que celle mesurée chez les chasseurs des autres régions. Ce résultat peut s'expliquer par le fait que les chasseurs du golfe consomment davantage de canards plongeurs de mer qui sont généralement plus contaminés en mercure que les canards barboteurs et les oies et bernaches. En ce qui concerne l'exposition au mercure par la consommation de poissons, ce sont les chasseurs des régions de Montréal et du lac Saint-Pierre qui possèdent les doses moyennes d'exposition les plus élevées. Il en est de même pour les doses estimées d'exposition totale (sauvagine + poisson

+ autres sources). Leur grande consommation de poissons (comparativement aux autres régions) axée principalement sur les espèces d'eaux douces permet certainement d'expliquer ces variations régionales et démontre du même coup l'importance relative de la consommation de poissons comme source d'exposition au mercure par rapport aux autres sources étudiées. Par ailleurs, les résultats ont démontré que, de façon générale, les chasseurs ayant un faible revenu familial ont une exposition au mercure plus élevée. Ces résultats ne sont pas surprenants puisque les données de l'enquête ont également révélé que ces chasseurs étaient ceux qui consommaient le plus la sauvagine et les poissons du Saint-Laurent, en termes de nombre de repas.

Bien que la consommation de sauvagine et de poissons soit, pour certains chasseurs, des sources d'exposition au mercure non négligeables, il faut reconnaître que pour la très grande majorité des répondants, les doses d'exposition estimées sont faibles et ne représentent pas de menace pour leur santé. Selon nos calculs, 94 % des répondants ont une dose estimée d'exposition aux différentes sources inférieure à 0,2 µg/kg p.c./jr (DJT = 0,47 µg/kg p.c./jr). Parmi tous les répondants qui ont participé à l'enquête, seulement quatre chasseurs (0,8 %) avaient une dose estimée d'exposition au mercure supérieur à la DJT. Toutefois, même pour ces chasseurs les plus exposés, rien n'indique que leur santé est nécessairement en danger. En effet, dans le cas d'une exposition à faible dose, comme c'est le cas pour tous nos répondants, les effets du mercure sur la santé (effets agissant surtout au niveau du système nerveux) sont potentiellement mesurables si l'exposition est à long terme, c'est-à-dire sur toute une vie (70 ans). Rappelons que la DJT est une dose qui peut être absorbée sans inconvénient prévisible pour la santé et que l'établissement de cette dose tient compte d'un certain facteur de protection. Ainsi, même dans les cas où la DJT est légèrement dépassée, les probabilités de développer des effets néfastes pour la santé sont très faibles. Par ailleurs, l'étude de Kosatsky *et al.* (1999) a démontré qu'aucun des grands consommateurs de poissons de pêche sportive dans la région de Montréal affichait des niveaux excessifs en mercure dans le sang. En effet, la concentration sanguine moyenne en mercure chez les grands consommateurs de poissons (environ 6 repas par mois) était de 22,0 nmol/l et un seul pêcheur a montré une concentration (104,4 nmol/l) supérieure au niveau jugé sécuritaire (100 nmol/l) recommandé par Santé Canada (1998a). Mentionnons que le niveau auquel des symptômes d'effets précoces sur la santé peuvent « possiblement » survenir est de 1000 nmol/l. Ainsi, en fonction des résultats rapportés par l'étude de Kosatsky *et al.* ainsi que

des données obtenues par notre enquête alimentaire, il serait peu probable qu'un des répondants à l'enquête ait un niveau sanguin en mercure considéré comme dangereux.

Il est important de mentionner ici que la DJT pour le mercure utilisée dans cette analyse est celle établie pour une population adulte faiblement composée de femmes en âge de procréer[8]. Santé Canada a établi la DJT provisoire à 0,2 µg/kg p.c./jr pour les femmes en âge de procréer et les enfants. Comme l'enquête réalisée ne donne aucune indication sur l'importance de la consommation de sauvagine et de poissons des femmes (autres que les répondantes) et des enfants, il n'est pas possible d'extrapoler à cette population les résultats obtenus sur l'exposition.

6.5.2 Exposition au sélénium

Les macreuses du Saint-Laurent, comparativement aux autres espèces de sauvagine, ont des niveaux de contamination au sélénium relativement élevés (Braune *et al.* 1999). Les plus fortes concentrations seraient généralement retrouvées chez les mâles, les femelles subadultes ou les femelles qui auraient échoué dans leur tentative de reproduction (Rodrigue 2001). Ces oiseaux seraient contaminés au sélénium en raison de leur forte consommation de mollusques à l'été qui a lieu dans des milieux côtiers marins (Baie de James, Baie d'Hudson). Les autres oiseaux, c'est-à-dire les femelles reproductrices et les jeunes, se retrouvent plutôt dans des milieux lacustres où la ressource alimentaire est différente.

Les analyses effectuées lors de la première phase du projet (Duchesne *et al.* 1999) avaient démontré que la consommation de ces espèces (quatre à huit repas par mois, selon le scénario) pouvait entraîner le dépassement de la DJT pour le sélénium (5,0 µg/kg p.c./jr; USEPA 1998). Rappelons que le sélénium est un élément chimique essentiel pour l'organisme humain. Toutefois, lorsqu'il se retrouve dans les tissus à des niveaux modérément élevés, il peut être toxique (SBSC 1990).

Les analyses réalisées dans le cadre de la présente étude ont démontré que chez les plus grands consommateurs de macreuses (en supposant que les canards plongeurs de mer qu'ils ont

[8] Rappelons que seulement 11 femmes (2,2 % des répondants) ont répondu à l'enquête.

consommés étaient effectivement des macreuses), la part de l'exposition totale au sélénium reliée à la consommation de ces oiseaux était relativement faible. Pour le plus grand consommateur, seulement 14 % de son exposition totale au sélénium pouvait être attribué à la consommation de macreuses. En fait, chez les chasseurs de sauvagine du Saint-Laurent, c'est la dose provenant des autres sources d'exposition (2,814 µg/kg p.c./jr) qui, semble-t-il, représente le principal apport quotidien en sélénium. Les analyses du SCF ont montré que les macreuses les plus contaminées par le sélénium se retrouvaient dans les régions de Montréal et du lac Saint-Pierre, or selon les données de l'enquête, les chasseurs de ces régions consomment peu les macreuses. Ainsi, il apparaît que les chasseurs de sauvagine du Saint-Laurent s'exposent peu au sélénium présent dans les macreuses.

6.5.3 Exposition aux autres contaminants chimiques

Les analyses effectuées par le Service canadien de la faune concernant la contamination chimique des oiseaux migrateurs ont démontré que la chair des oies et des canards était très faiblement contaminée par les composés organochlorés (Braune *et al.* 1999). D'ailleurs, le Mirex, le dieldrine, les chlordanes totaux, les dioxines et les furannes étaient très souvent non détectés ou bien retrouvés à des niveaux traces. En fait, seuls quelques échantillons de canards, notamment des harles, ont démontré des niveaux de BPC relativement élevés dans les muscles (valeur maximale observée : 1,505 mg/kg). L'analyse de risque réalisée dans la première phase du projet a démontré, qu'à ce niveau de contamination, la DJT pour les BPC (1,0 µg/kg p.c./jr) pouvait être dépassée seulement pour une consommation équivalant à huit repas de harles par mois. Or, selon notre enquête, aucun chasseur n'avait consommé autant de repas de harles au cours de l'année couverte par l'enquête.

La chair des poitrines des oiseaux est très peu contaminée par les organochlorés car ces contaminants ont tendance à s'accumuler principalement dans les parties grasses d'un organisme (foie, peau ou graisse). En se basant sur les informations recueillies par l'enquête alimentaire, il semble que les chasseurs de sauvagine du Saint-Laurent soient peu exposés aux contaminants présents dans les parties grasses des oiseaux. En effet, près de 92 % des répondants ont affirmé enlever la peau et le gras avant de consommer les oiseaux. De plus, le foie est « toujours »

consommé par seulement 6 % des répondants. Concernant l'exposition aux organochlorés reliée à la consommation de poissons, elle est probablement très faible elle aussi. En effet, les poissons du Saint-Laurent sont très peu contaminés par les organochlorés, le mercure étant le principal contaminant prioritaire (Blaney *et al.* 1997). Ainsi, la consommation de sauvagine et de poissons n'est probablement pas suffisante pour entraîner une exposition dépassant les DJT des différents organochlorés. Kearney *et al.* (1999) ont réalisé une étude mesurant les niveaux sanguins de BPC, *p,p'*-DDE et de Mirex chez deux populations de consommateurs de poissons et de sauvagine de la région des Grands Lacs (Ontario). Dans les Grands Lacs, la contamination par les organochlorés des organismes aquatiques vivants est en général plus élevée que chez les organismes du Saint-Laurent. Selon le sous-groupe (homme ou femme), la consommation de poissons et de sauvagine pouvait être associée à une augmentation du niveau plasmatique d'un ou l'autre des contaminants étudiés. Toutefois, les niveaux sanguins mesurés étaient généralement bas donc sans effet potentiel sur la santé. Les auteurs ont associé les faibles niveaux observés à une faible consommation de poissons et de sauvagine chez les populations étudiées.

6.5.4 Exposition au plomb

Les données de contamination des oiseaux migrateurs, colligées par le Service canadien de la faune, ont démontré que certains oiseaux montraient des niveaux de plomb relativement élevés (Braune *et al.* 1999). Le SCF avait expliqué ces fortes concentrations par la présence de grenailles ou de poussières de plomb qui étaient demeurées dans la chair des oiseaux lors de l'abattage et qui n'avaient pas été retirées avant les analyses en laboratoire. Il a été reconnu que les billes de plomb qui ne sont pas retirées du gibier suite à l'abattage représentent une menace pour la santé des consommateurs. En effet, quelques études ont relié l'ingestion de grenailles de plomb aux plombémies élevées observées chez certaines populations canadiennes, notamment les autochtones qui sont de grands consommateurs de gibier (Tsuji et Nieboer 1997; Lévesque *et al.* soumis). Les effets sur la santé d'une plombémie élevée sont principalement caractérisés par des troubles neurocomportementaux (Goyer 1993).

Bien que l'utilisation complète de cartouches aux billes de plomb est interdite au Canada depuis l'automne 1999, il était à prévoir que quelques chasseurs devaient encore les utiliser pour la chasse à la sauvagine, du moins au moment où l'enquête a été réalisée. Plusieurs raisons pouvaient laisser croire que ce type de cartouches n'était pas encore totalement abandonné : coût élevé des cartouches non toxiques, meilleures balistiques du plomb (selon la croyance des chasseurs), lot de cartouches au plomb à écouler, etc. Nous avons donc tenté de déterminer la proportion de chasseurs qui utilisaient toujours des cartouches au plomb. Ainsi, 34 répondants (6,5 %) ont mentionné avoir utilisé ce type de cartouches lors de leur dernière sortie de chasse à l'automne 1999. Nous sommes cependant conscients que l'information recueillie sous estime très certainement la réalité car, étant donné l'interdiction d'utilisation, certains chasseurs n'ont peut-être pas révélé la nature exacte des cartouches utilisées afin d'éviter des représailles. Néanmoins, cette information nous donne une idée sommaire de ce qu'était l'utilisation des cartouches au plomb par les chasseurs du Saint-Laurent à l'automne 1999.

L'interdiction d'utilisation des cartouches au plomb a été une importante modification aux règlements de chasse, non seulement pour la protection des oiseaux et de la faune en général, mais également pour la protection de la santé humaine. Les résultats de l'enquête ont démontré qu'environ 20 % des chasseurs ne prenait pas la précaution de retirer les billes de chasse dans la chair des oiseaux abattus avant de les consommer. De plus, chez ceux qui prennent cette précaution, plus de 78 % ont affirmé quand même retrouver des billes dans la viande au moment de la consommation. L'exposition au plomb était donc bien réelle et ce, pour une très grande proportion des consommateurs de sauvagine. L'utilisation de cartouches composées de billes non toxiques apparaît donc justifiable tant pour protéger la faune que pour la protection de la santé humaine.

6.6 PERCEPTION DU RISQUE

Moins de 2 % des répondants à l'enquête considèrent que la consommation occasionnelle de sauvagine peut représenter un certain danger pour la santé. Cette proportion augmente à 20 % si la consommation est régulière. Dans l'esprit des chasseurs, la consommation de sauvagine représente beaucoup moins de risques pour la santé que la consommation de poissons. En effet,

13 % des répondants considèrent la consommation occasionnelle de poissons comme étant dangereuse pour la santé tandis que plus de 46 % considère la consommation régulière comme étant dangereuse. Il semble cependant que, comparativement à l'ensemble de la population riveraine du Saint-Laurent, les chasseurs de sauvagine craignent moins les dangers reliés à la consommation de poissons. En effet, d'après l'enquête santé sur les perceptions et les usages du Saint-Laurent (Dewailly *et al.* 1999), plus de 64 % des riverains considèrent cette consommation comme étant dangereuse ou très dangereuse pour la santé, et cela peu importe la fréquence de la consommation. Évidemment, comparativement à un riverain, qui n'est pas nécessairement un utilisateur du Saint-Laurent, le chasseur est certainement moins craintif quant aux risques à la santé puisqu'il est, par définition, un exploiteur et même un consommateur des ressources du Saint-Laurent.

Il a été intéressant de constater qu'une proportion relativement élevée des répondants ne savait pas si la consommation de sauvagine pouvait représenter un risque pour leur santé, notamment dans le cas de la consommation régulière. Il semble cependant que cette « non-connaissance » des risques est moins importante lorsqu'il s'agit de la consommation de poissons. Cela suggère que la population est peut-être mieux informée sur la contamination du poisson et du risque qu'elle peut représenter pour les consommateurs. Par ailleurs, les analyses statistiques ont permis de constater, et plus particulièrement dans le cas de la consommation de sauvagine, que la connaissance des risques à la santé pouvait varier en fonction des variables sociodémographiques. Ainsi, selon le cas, les chasseurs ayant un faible revenu ou une scolarité faible connaîtraient moins bien les risques à la santé.

Qu'il s'agisse de la consommation de sauvagine ou du poisson, la principale raison évoquée par les chasseurs pour expliquer les dangers que représente cette consommation est la même, soit la présence des contaminants chimiques. Cette raison est également apparue comme la principale évoquée par la population riveraine participant à l'enquête de Dewailly *et al.* (1999).

Le « *Guide de consommation du poisson de pêche sportive en eaux douces* » et le dépliant « *Connaissez-vous les Omega-3 ? Moi oui...* » sont relativement peu connus de la population de chasseurs du Saint-Laurent (environ 1 répondant sur 5). Mais, il semble que ces outils, qui

informent la population sur la qualité du poisson et donnent les recommandations de consommation, soient également peu connus de la population du Québec et même des pêcheurs sportifs (Larue *et al.* 1997; Dewailly *et al.* 1999). D'après nos résultats, parmi les chasseurs qui disaient connaître le guide ou le dépliant, plus de 80 % affirmaient suivre les recommandations qui y sont présentées. Dans l'enquête santé réalisée par Dewailly *et al.* (1999), la proportion de pêcheurs sportifs qui disaient suivrent les recommandations présentées dans le « *Guide de consommation* » était de 50 %.

7. RECOMMANDATIONS ET CONCLUSION

Au Québec, comme au Canada, aucune règle ou restriction ne limite la consommation de la sauvagine. De telles restrictions existent pourtant ailleurs en Amérique du Nord. Par exemple, dans l'état de New-York, le ministère de la Santé recommande d'éviter la consommation des harles et de ne pas consommer plus de deux repas par mois de toutes autres espèces (NYSPHD 1997). Nous croyons, en fonction des analyses de risque réalisées au cours de ce projet, qu'il n'est pas justifié d'imposer des règles de consommation en ce qui concerne la sauvagine prélevée dans la région du Saint-Laurent. Cette position rejoint donc celle de la Direction des aliments de Santé Canada. Actuellement, la contamination des oiseaux est en général trop faible pour que leur consommation, au niveau mesuré par l'enquête alimentaire, représente une menace sérieuse pour la santé des chasseurs de sauvagine. La situation est cependant différente en ce qui concerne la consommation du poisson prélevé dans le Saint-Laurent. En effet, l'état actuel de la contamination des poissons oblige les autorités de la santé publique à établir certaines restrictions quant à la consommation de plusieurs espèces d'eaux douces du Québec. Ainsi, de façon générale, il est recommandé de ne pas consommer plus de deux repas par mois des espèces piscivores (doré, brochet, maskinongé, achigan, touladi) et quatre repas par mois des espèces suivantes : barbotte, perchaude, lotte, crapet, esturgeon, lotte, meunier (MEF et MSSS 1995; MAPAQ *et al.* 1999). Pour l'omble de fontaine et les espèces dites marines, il n'y a aucune restriction de consommation. Nous recommandons aux chasseurs consommateurs de poissons de respecter ces règles de consommation. Pour tous ceux qui se considèrent comme de grands consommateurs des ressources du Saint-Laurent et qui désirent réduire au minimum leur exposition aux contaminants chimiques, il serait préférable d'axer leur consommation sur les espèces les moins contaminées et de ne pas consommer les parties grasses du gibier (foie, peau, gras, jus de cuisson). Ces recommandations s'adressent particulièrement aux femmes en âge de procréer ainsi qu'aux enfants, pour qui la DJT provisoire de Santé Canada pour le mercure est de seulement 0,2 µg/kg p.c./jr (comparativement à 0,47 µg/kg p.c./jr pour les autres groupes).

Notre enquête alimentaire a permis de rejoindre un nombre important de chasseurs qui constituent, selon nous, un échantillon représentatif de la population de chasseurs du Québec, ou du moins de celle habitant la grande région du Saint-Laurent. Cependant, en raison de la

population visée, il demeure une probabilité que nous ayons sous-évalué l'importance des chasseurs qui s'exposent le plus aux contaminants présents dans la sauvagine et le poisson. En effet, si nous avions axé notre échantillonnage auprès de groupes de population qui consomment davantage les ressources du Saint-Laurent, comme les pêcheurs commerciaux de la Basse-Côte-Nord, il est possible que la proportion de l'échantillon exposé au-delà des seuils recommandés aurait été plus élevée. Néanmoins, nous croyons que la réalisation de cette enquête aura permis d'obtenir les informations nécessaires à une analyse permettant d'évaluer de la façon la plus réaliste possible les risques à la santé auxquels s'exposent les chasseurs de sauvagine du Saint-Laurent.

Finalement, afin de permettre aux utilisateurs du Saint-Laurent de jouir pleinement des ressources qui leur sont disponibles et parce qu'il existe toujours une certaine incertitude au sujet de l'envergure de la menace que constitue la contamination du Saint-Laurent pour la santé humaine, il demeure important de poursuivre les efforts de décontamination et d'élimination des sources de pollution.

8. RÉFÉRENCES

Armellin, A., P. Mousseau, M. Gilbert et P. Turgeon. 1994. Synthèse des connaissances sur les communautés biologiques du lac Saint-Louis. Rapport technique, Zone d'intervention prioritaire 5 et 6. Centre Saint-Laurent, Environnement Canada. 236 p.

Blaney, S., M. Thibault et D. Gauvin. 1997. Synthèse de la contamination du poisson du fleuve Saint-Laurent et évaluation des risques à la santé. Centre de santé publique de Québec. 144 p. + annexes.

Braune, B.M., B.J. Malone, N.M. Burgess, J.E. Elliott, N. Garrity, J. Hawkings, J. Hines, H. Marshall, W.K. Marshall, J. Rodrigue, B. Wakeford, M. Wayland, D.V. Weseloh, and P.E. Whitehead. 1999. Chemical residues in waterfowl and gamebirds harvested in Canada, 1987-95. Technical Report Series No.326, Canadian Wildlife Service, Ottawa.

Dawson, J., R. Myllyoja, and D. Kraft. 1997. Done like dinner : a study of aquatic wildlife consumption in the St. Clair River area. Great Lakes Health Effects Program. 36 p. + appendices.

Dewailly, É. et C. Blanchet. 1997. Projet sur le contenu en nutriments des poissons de pêche sportive du lac Saint-Pierre - Campagne 1995. Centre de santé publique de Québec, Équipe santé et environnement. Présenté au Volet Santé du Programme Saint-Laurent Vision 2000. 37 p.

Dewailly, É., C. Laliberté, L. Sauvé, S. Gingras et P. Ayotte. 1991. La consommation des produits de la mer sur la Basse-Côte-Nord du golfe St-Laurent : Risques et bénéfices pour la santé. DSC Centre Hospitalier de l'U. Laval. 149 p. + annexes.

Dewailly, É., J. Grondin, S. Gingras. 1999. Enquête santé sur les usages et représentations du Saint-Laurent. 196 p. + annexes.

Duchesne, J.-F., D. Gauvin, B. Lévesque et É. Dewailly. 1999. Risques à la santé reliés à la consommation de sauvagine du Saint-Laurent. Centre de recherche du Pavillon CHUL, Unité de recherche en santé publique du Centre Hospitalier Universitaire de Québec. 37 p.

Gobeil, C. 2000. Communication personnelle. Direction des sciences physiques et chimiques, ministère des Pêches et et des Océans, Institut Maurice-Lamontagne.

Gobeil, C., Y. Clermont et G. Paquette. 1997. Concentrations en mercure, plomb et cadmium chez diverses espèces de poissons de fond, de poissons pélagiques et de crustacés de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent et du fjord du Saguenay. Rapp. stat. can. halieut. sci. aquat. 1011 : v + 83 p.

Goyer, RA. 1993. Lead toxicity: current concerns. Environmental Health Perspectives, 100 : 177-187.

Grenier, A.-M., É. Dewailly et S. Gingras. 1994. Étude pilote sur l'évaluation de l'exposition des pêcheurs sportifs au méthymercure. Centre de santé publique de Québec, Santé et Environnement. 58 p.

Hodson, P.V., C. Desjardins, E. Pelletier, M. Castonguay, R. McLeod, et C.M. Couillard. 1992. Baisse de la population chimique des anguilles d'Amérique (*Anguilla rostrata*) capturées dans les estuaires du Saint-Laurent. Rapp. Tech. Can. Sci. halieut. Aquat. 1876 : 60 p.

Kearney, J.P., D.C. Cole, L.A. Ferron, and J.P. Weber. 1999. Blood PCB, *p,p'*-DDE, and Mirex levels in Great Lakes fish and waterfowl consumers in two Ontario communities. Environmental Research Section A 80, S138-S149.

Kosatsky, T., B. Shatenstein, R. Przybysz et S. Nadon. 1999. Risk and benefits related to consumption of St. Lawrence river sportfish in the Montreal region. Final report. St. Lawrence Vision 2000. RRSSS Montréal-Centre.

Laliberté, D. 2000. Communication personnelle. Direction des écosystèmes aquatiques, ministère de l'Environnement du Québec.

Larue, R., C. Laliberté et J. Grondin. 1997. Guide de consommation du poisson de pêche sportive en eau douce : Une évaluation. Direction de la santé publique de la Montérégie, Centre de santé publique de Québec. 110 p. + annexes.

Lehoux, D., A. Bourget, P. Dupuis et J. Rosa. 1985. La sauvagine dans le système du Saint-Laurent. Environnement Canada, Service canadien de la faune, Région du Québec. 76 p. + annexes.

Lévesque, B., J.-F. Duchesne, C. Gariépy, M. Rhainds, P. Dumas, A.M. Scheuhammer, J.-F. Proulx, and É. Dewailly. Investigation of sources of lead exposure among Inuit newborns. The International Journal of Circumpolar Health (*Soumis).*

Lévesque, H. 2001. Communication personnelle. Environnement Canada, Service canadien de la faune, Direction des enquêtes nationales sur la récolte.

Mahaffy, K.R., and D. Mergler. 1998. Blood lead levels of total and organic mercury in residents of the upper St. Lawrence river basin, Québec: Association with the age, gender, and fish consumption. Environmental Research. Section A 77 : 104-114.

Michigan Department of Natural Resources (MDNR). 1993. Michigan wildlife contaminant monitoring program – 1992 Annual Report. Wildlife Division. 13 p. + appendices.

Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ), ministère de l'Environnement et de la Faune (MEF) et ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS). 1999. *Connaissez-vous les* Omega-3*? Moi, oui*...(Dépliant).

Ministère de l'Environnement et de la Faune (MEF) et ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec (MSSS). 1995. Guide de consommation du poisson de pêche sportive en eau douce. 132 p.

Mousseau, P., M. Gagnon, P. Bergeron, J. Leblanc et R. Siron. 1997. Synthèse des connaissances sur les communautés biologiques du golfe du Saint-Laurent. Ministère des Pêches et des Océans – Région Laurentienne, Division des sciences de l'environnement marin, Institut Maurice-Lamontagne et Environnement Canada – Région du Québec, Conservation de l'environnement, Centre Saint-Laurent. Rapport technique. Zone d'intervention prioritaire 19, 20 et 21, 437 p.

Mousseau, P., M. Gagnon, P. Bergeron, J. Leblanc et R. Siron. 1998. Synthèse des connaissances sur les communautés biologiques de l'estuaire moyen du Saint-Laurent. Ministère des Pêches et des Océans – Région Laurentienne, Division de la gestion de l'habitat et des sciences de l'environnement, Centre Saint-Laurent. Rapport technique. Zone d'intervention prioritaire 15, 16 et 17. xxvi + 309 p.

New-York State Public Health Department (NYSPHD). 1997. 1997-98 Health advisories: Chemicals in sportfish and game.

Rodrigue, J. 2001. Communication personnelle. Environnement Canada, Service canadien de la faune, Division des oiseaux migrateurs.

Santé et Bien-Être social Canada (SBSC). 1990. Recommandations sur la nutrition. Rapport du comité scientifique de révision.

Santé Canada. 1998a. Les contaminants persistants dans l'environnement et la population du bassin des Grands Lacs - Une évaluation de l'exposition. Direction de l'hygiène du milieu. 27 p.

Santé Canada. 1998b. Santé et l'environnement, Manuel sur la santé et l'environnement à l'intention des professionnels de la santé. Les Grands Lacs : Impact sur la santé, Santé Canada, et Direction de la santé publique, ministère de la Santé de l'Ontario.

Santé Québec, Bertrand, L. (sous la direction). 1995. Les Québécoises et les Québécois mangent-ils mieux? Rapport de l'Enquête québécoise sur la nutrition, 1990, Montréal. ministère de la Santé et des Services sociaux, Gouvernement du Québec.

Service canadien de la faune. 2001. Site internet : http://www.qc.ec.gc.ca/faune/faune/html/contenu.html

Tsuji, L.J.S., and E. Nieboer. 1997. Lead pellet ingestion in first nation Cree of the Western James Bay region of Northern Ontario, Canada: Implication for a nontoxic shot alternative. Ecosystem Health. 3 : 54-61.

United States Environmental Protection Agency (USEPA). 1998. Integrated Risk Information System (IRIS). http://www.epa.gov/iris/subst/0472.htm.

World Health Organization (WHO). 1990. Methylmercury. Environmental Health Criteria 101. World Health Organization, Geneva, Switzerland.

Annexe 1 : Questionnaire alimentaire

Enquête sur la consommation de sauvagine par la population de chasseurs du Saint-Laurent

Questionnaire général

(ce questionnaire doit être rempli par une personne pratiquant la chasse à la sauvagine)

Votre collaboration est essentielle à la réussite de cette étude. C'est pourquoi nous vous demandons de compléter ce questionnaire qui nous permettra de mieux identifier les effets possibles de la consommation de sauvagine sur la santé. Ce questionnaire a été conçu de manière à vous permettre de répondre rapidement aux questions puisque vous n'avez qu'à cocher la case qui correspond à votre réponse ou remplir les espaces prévus. Cela devrait vous prendre environ quinze minutes. Même si vous n'êtes pas sûr de la réponse, SVP répondre au mieux de vos connaissances. Si vous désirez plus de renseignements sur cette étude, vous pouvez communiquer avec monsieur Jean-François Duchesne, responsable du projet, au (418) 666-7000 poste 205. Veuillez compléter le questionnaire d'ici deux semaines et nous le retourner dans l'enveloppe préadressée ci-jointe. Merci pour votre bonne collaboration.

Ce questionnaire vise une étude de santé et sera donc traité avec la plus grande confidentialité.

CHUQ
CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE DE QUÉBEC

Saint-Laurent Vision 2000

EXEMPLE

COMMENT REMPLIR LE QUESTIONNAIRE :

Selon la question,

Veuillez indiquer la réponse en cochant la case ☒

Veuillez indiquer la réponse en lettres moulées 1 2

Pierreville

La chasse et la consommation de sauvagine

1. À quel(s) endroit(s) avez-vous chassé la sauvagine durant la saison de chasse « Automne 1999 »?
Cochez l'endroit et indiquez le nombre de sorties de chasse.

	Oui	Non	Nombre de sorties
a) Au large ou sur les berges du Saint-Laurent	☐	☐	☐☐
b) Dans un lieu situé à moins de 20 km des berges du Saint-Laurent	☐	☐	☐☐
c) Ailleurs	☐	☐	☐☐

d) Je n'ai pas chassé durant cette saison ☐ (passez à la question 5)

2. Dans quelle(s) région(s) avez-vous chassé la sauvagine durant la saison de chasse « Automne 1999 »?
(Inscrivez la municipalité la plus proche de chacun de vos sites de chasse)

_____
_____
_____
_____

3. Quelles espèces de sauvagine avez-vous rapportées à la maison durant la saison de chasse « Automne 1999 »?
Indiquez le nombre d'oiseaux rapportés.

	Oui	Non	Nombre
a) Oies et bernaches	☐	☐	☐☐☐
b) Canards barboteurs (noir, malard, sarcelles, pilet, chipeau, branchu, siffleur, etc.)	☐	☐	☐☐☐
c) Morillons	☐	☐	☐☐☐
d) Garrots	☐	☐	☐☐☐
e) Canards plongeurs de mer (macreuses, kakawi, eiders)	☐	☐	☐☐☐
f) Becs-scies	☐	☐	☐☐☐

4. Durant les saisons suivantes, combien de repas de sauvagine avez-vous consommés ou prévoyez-vous consommer personnellement :

	Aucun	Automne 1999	Hiver 2000	Printemps 2000	Été 2000
		Nombre de repas	Nombre de repas	Nombre de repas	Nombre de repas
a) Oies et bernaches	☐	☐☐	☐☐	☐☐	☐☐
b) Canards barboteurs (noir, malard, sarcelles, pilet, chipeau, branchu, siffleur, etc.)	☐	☐☐	☐☐	☐☐	☐☐
c) Morillons	☐	☐☐	☐☐	☐☐	☐☐
d) Garrots	☐	☐☐	☐☐	☐☐	☐☐
e) Canards plongeurs de mer (macreuses, kakawi, eiders)	☐	☐☐	☐☐	☐☐	☐☐
f) Becs-scies	☐	☐☐	☐☐	☐☐	☐☐

Je ne mange pas de sauvagine ☐ (passez à la question 11)

5. Quelle(s) partie(s) de l'oiseau consommez-vous?
(Vous pouvez cocher plus d'une case)

	Toujours	Parfois	Jamais
a) La poitrine	☐	☐	☐
b) Les cuisses	☐	☐	☐
c) Le foie	☐	☐	☐
d) Le gésier	☐	☐	☐
e) Le cœur	☐	☐	☐
f) La peau	☐	☐	☐
g) Les reins (rognons)	☐	☐	☐

6. Indiquez le nombre de demi-poitrines et le nombre de cuisses que vous consommez lors d'un repas habituel de canard.
À titre de comparaison, utilisez la portion représentée par une demi-poitrine ou une cuisse de **canard malard**.

	Nombre
½ poitrine	☐
et	
Cuisse	☐

7. Pour la cuisson du canard, enlevez-vous habituellement la peau et le gras autour de la viande?

a) Oui ☐ Si oui, précisez : Avant la cuisson ☐

Après la cuisson ☐

b) Non ☐

8. Prenez-vous le soin d'enlever les billes de chasse dans la chair des oiseaux abattus?

a) Oui ☐ Si oui, précisez : Avant la cuisson ☐

Après la cuisson ☐

b) Non ☐ (passez à la question 10)

9. Malgré le fait que vous ayez enlevé les billes de chasse dans la chair des oiseaux abattus, vous arrive-t-il quand même de retrouver des billes dans la viande que vous consommez?

a) Oui ☐

b) Non ☐

c) Je ne sais pas ☐

10. Lors de votre dernière sortie de chasse à la sauvagine, quelle marque de cartouche avez-vous utilisée? Indiquez également le type de billes de chasse.

Marque _____

Type de billes de chasse : a) Acier ☐

b) Bismuth ☐

c) Tungstène/Fer ☐

d) Plomb ☐

e) Autres ☐ Spécifiez _____

11. Selon le type de consommation (occasionnelle et régulière), diriez-vous que le fait de manger de la sauvagine récoltée le long du Saint-Laurent est très dangereux, dangereux, sécuritaire ou très sécuritaire pour la santé?

	Si la consommation est occasionnelle	Si la consommation est régulière
a) Très dangereux	☐	☐
b) Dangereux	☐	☐
c) Sécuritaire	☐	☐
d) Très sécuritaire	☐	☐
e) Je ne sais pas	☐	☐

12. Considérez-vous que VOTRE consommation actuelle de sauvagine récoltée le long du Saint-Laurent est très dangereuse, dangereuse, sécuritaire ou très sécuritaire pour VOTRE santé?

a) Très dangereuse ☐
b) Dangereuse ☐
c) Sécuritaire ☐
d) Très sécuritaire ☐
e) Je ne sais pas ☐

13. Si vous croyez que la consommation de sauvagine peut être DANGEREUSE ou TRÈS DANGEREUSE pour la santé, indiquez pour quelle(s) raison(s).
(Vous pouvez cocher plus d'une case)

a) Des contaminants chimiques (mercure, BPC, etc.) dans les oiseaux ☐
b) Des microbes \ des bactéries dans les oiseaux ☐
c) Des maladies (vers, parasites, etc.) ☐
d) Les billes de chasse dans les oiseaux ☐
e) Autres, spécifiez _____
f) Je ne sais pas ☐

La pêche et la consommation de poissons du Saint-Laurent

14. Avez-vous pratiqué la pêche sportive dans le Saint-Laurent au cours des 12 derniers mois?

a) Oui ☐ Si oui, précisez : En eau libre ☐

Sur glace (pêche blanche) ☐

b) Non ☐

15. Avez-vous consommé du poisson de pêche sportive capturé dans le Saint-Laurent au cours des 12 derniers mois?

a) Oui ☐

b) Non ☐ (Si non, passez à la question 18)

16. Quelles espèces de poissons pêchés sportivement au Saint-Laurent avez-vous consommées au cours des 12 derniers mois? Indiquez le nombre de repas.

	Oui	Non	Nombre de repas		Oui	Non	Nombre de repas
Brochet et maskinongé	☐	☐	☐☐☐	Anguille	☐	☐	☐☐☐
Doré	☐	☐	☐☐☐	Plie	☐	☐	☐☐☐
Perchaude	☐	☐	☐☐☐	Éperlan	☐	☐	☐☐☐
Achigan	☐	☐	☐☐☐	Poulamon	☐	☐	☐☐☐
Barbotte	☐	☐	☐☐☐	Morue	☐	☐	☐☐☐
Crapet	☐	☐	☐☐☐	Maquereau	☐	☐	☐☐☐
Truite	☐	☐	☐☐☐	Autres _____			☐☐☐

17. Quelle quantité de poissons consommez-vous généralement lors d'un repas de poissons?

a) Moins de ¼ livre (4 onces; 110 g) ☐

b) Entre ¼ livre et ½ livre (4 à 8 onces; 110 g à 225 g) ☐

c) Entre ½ livre et ¾ livre (8 à 12 onces; 225 g à 340 g) ☐

d) Entre ¾ livre et 1 livre (12 à 16 onces; 340 g à 450 g) ☐

e) Plus de 1 livre (16 onces; 450 g) ☐

f) Autre quantité ☐ Précisez_____

18. Selon le type de consommation (occasionnelle et régulière), diriez-vous que le fait de manger du poisson pêché au Saint-Laurent est très dangereux, dangereux, sécuritaire ou très sécuritaire pour la santé?

	Si la consommation est occasionnelle	Si la consommation est régulière
a) Très dangereux	☐	☐
b) Dangereux	☐	☐
c) Sécuritaire	☐	☐
d) Très sécuritaire	☐	☐
e) Je ne sais pas	☐	☐

19. Considérez-vous que VOTRE consommation actuelle de poissons récoltés le long du Saint-Laurent est très dangereuse, dangereuse, sécuritaire ou très sécuritaire pour VOTRE santé?

a) Très dangereuse ☐
b) Dangereuse ☐
c) Sécuritaire ☐
d) Très sécuritaire ☐
e) Je ne sais pas ☐

20. Si vous croyez que la consommation de poissons peut être DANGEREUSE ou TRÈS DANGEREUSE pour la santé, indiquez pour quelle(s) raison(s).
(Vous pouvez cocher plus d'une case)

a) Des contaminants chimiques (mercure, BPC, etc.) dans les poissons ☐
b) Des microbes \ des bactéries dans les poissons ☐
c) Des maladies (vers, parasites, etc.) ☐
d) Autres, spécifiez _____
e) Je ne sais pas ☐

21. Connaissez-vous le « *Guide de consommation du poisson de pêche sportive en eau douce* » ou le dépliant « *Connaissez-vous les Oméga-3? moi, oui...* »

a) Oui ☐

b) Non ☐ (Si non, passez à la question 23)

22. Suivez-vous les recommandations émises dans les documents indiqués à la question précédente?

Oui ☐

Non ☐ Si non, pourquoi : _____

_____

Renseignement généraux

23. Quel est votre âge : ☐☐

24. Quel est votre sexe : Homme ☐

Femme ☐

25. Quel niveau de scolarité avez-vous complété :

Primaire ☐ Secondaire ☐

Collégiale ☐ Universitaire ☐

26. Quel est votre revenu annuel familial :

0 à 9 999$ ☐	10 000$ à 19 999$ ☐
20 000$ à 29 999$ ☐	30 000$ à 39 999$ ☐
40 000$ à 49 999$ ☐	50 000$ à 59 999$ ☐
60 000$ à 69 999$ ☐	70 000$ et plus ☐

27. Langue maternelle : Français ☐

Anglais ☐

Autres ☐ Précisez_____

28. Quelle région administrative du Québec habitez-vous?

Bas-Saint-Laurent ☐	Centre-du-Québec ☐	Chaudière-Appalaches ☐
Côte-Nord ☐	Gaspésie ☐	Îles-de-la-Madeleine ☐
Lanaudière ☐	Mauricie ☐	Montréal ☐
Montérégie ☐	Québec ☐	

Autres ☐ Précisez_____

29. Relativement aux activités de chasse et de pêche, quel est le moyen le plus efficace pour vous rejoindre et vous informer?
(Vous pouvez cocher plus d'une case)

Émissions télé de chasse et pêche ☐	Émissions radio de chasse et pêche ☐
Magazine de chasse et pêche ☐	Journaux ☐
Dépliants ☐	Associations de chasse et pêche ☐
Lors de l'achat de permis ☐	Magasin de chasse et pêche ☐

Autres ☐ Précisez _____

30. Indiquez les organismes qui vous semblent crédibles pour communiquer l'information quant aux risques et aux bienfaits de la consommation de sauvagine et de poissons.
(Vous pouvez cocher plus d'une case)

Gouvernement provincial ☐	Gouvernement fédéral ☐
Direction de la santé publique ☐	CLSC ☐
Médias (radio, télé, magazine, etc.) ☐	Organismes non gouvernementaux ☐
Associations de chasse et pêche ☐	

Autres ☐ Précisez _____

Indiquez la date à laquelle le questionnaire a été rempli

Jour	Mois	Année
☐☐	☐☐	☐☐

Une fois le questionnaire complété, le retourner dans l'enveloppe préaffranchie ci-jointe.

Merci de votre collaboration!

Annexe 2 : Lettre d'invitation aux répondants

Centre de Recherche du Pavillon CHUL

Unité de recherche en santé publique

CHUQ
CENTRE HOSPITALIER
UNIVERSITAIRE DE QUÉBEC

Le 10 janvier 2000

Chers(es) amis(es) chasseurs(es),

Une équipe de l'Unité de recherche en santé publique du Centre hospitalier universitaire de Québec (CHUQ) travaille actuellement à évaluer dans quelles mesures les contaminants chimiques présents dans les canards sauvages prélevés aux abords du Saint-Laurent peuvent représenter un risque à la santé des chasseurs qui consomment ces oiseaux. Une étape essentielle dans la réalisation de nos travaux est la cueillette d'information sur l'importance de la consommation de sauvagine par la population de chasseurs du Saint-Laurent. C'est à l'aide d'une enquête alimentaire effectuée directement auprès de ces chasseurs que nous comptons obtenir les renseignements utiles à cette étude qui est réalisée avec la collaboration du Service canadien de la faune.

Vous trouverez dans cet envoi, un questionnaire alimentaire qui a été envoyé à 1000 personnes qui, comme vous, se sont procurées un permis de chasse aux oiseaux migrateurs en 1999. Comme vous le constaterez, le questionnaire traite de divers aspects concernant la chasse et la consommation de sauvagine. Afin de compléter les informations sur les habitudes alimentaires, vous y trouverez également une section portant sur la pêche sportive dans le Saint-Laurent et la consommation de poisson provenant de ce cours d'eau.

Nous vous invitons donc à prendre quelques minutes de votre temps pour compléter ce questionnaire et nous le retourner d'ici 2 semaines dans l'enveloppe préaffranchie que vous trouverez ci-jointe. Les informations recueillies nous aideront à déterminer de façon plus précise si la consommation de canards sauvages présente des risques pour la santé des chasseurs et de leur famille.

La réussite de ce projet, qui est réalisé dans le cadre du volet santé de Saint-Laurent Vision 2000, dépend avant tout du nombre de questionnaires complétés par les chasseurs, c'est pourquoi votre participation nous apparaît essentielle. Pour des renseignements supplémentaires sur cette étude ou sur le questionnaire, n'hésitez pas à communiquer avec M. Jean-François Duchesne au (418) 666-7000 poste 205.

En espérant vous compter parmi nos répondants, veuillez recevoir, Madame, Monsieur, nos salutations les meilleures.

Jean-François Duchesne, MSc
Responsable du projet
Équipe santé et environnement

p.j.

2400, d'Estimauville, Beauport (Québec) G1E 7G9 Canada . Courriel: louise.bedard@crchul.ulaval.ca TÉL.: +1 418 666-7000 FAX: +1 418 666-2776

Annexe 3 : Carton rappel

RAPPEL

Il y a quelque temps, nous vous avons envoyé un questionnaire alimentaire portant sur la consommation de sauvagine prélevée au Saint-Laurent. Si vous l'avez déjà complété et retourné, nous vous remercions. Sinon, nous vous saurions gré de bien vouloir le faire le plus rapidement possible.

Si le questionnaire vous pose des difficultés, si vous l'avez perdu ou si vous ne l'avez pas reçu, veuillez communiquer aussitôt que possible avec M. Jean-François Duchesne au : (418) 666-7000 poste 205.

Veuillez accepter, Madame, Monsieur, nos remerciements les plus sincères.

Jean-François Duchesne, MSc
Professionnel de recherche
Unité de recherche en santé publique du CHUQ
2400, rue d'Estimauville
Beauport (Qc) G1E 7G9

Annexe 4 : Données utilisées dans l'établissement des concentrations de mercure dans le poisson qui ont servi à l'estimation de l'exposition journalière par la consommation de poissons.

Espèce	Lieu de prélèvement	Année	n	Concentration	Sources des données
Doré	Lac St-François	1999	15	1,15	Laliberté 2000
	Îles de la Paix	1997	4	1,00	Laliberté 2000
	Îles de la Paix	1997	21	0,48	Laliberté 2000
	Île Dowker	1997	17	0,27	Laliberté 2000
	Lac Saint-Pierre	1995	66	0,37	Dewailly et Blanchet 1997
	Lac Saint-Pierre	1995	37	0,38	"
	Portneuf	1997	30	0,54	Laliberté 2000
Brochet	Lac St-François	1999	12	0,59	Laliberté 2000
	Îles de la Paix	1997	24	1,31	"
	Îles de la Paix	1997	24	0,77	"
	Île Dowker	1997	20	0,36	"
	Lac Saint-Pierre	1995	59	0,36	Dewailly et Blanchet 1997
	Portneuf	1997	1	0,43	Laliberté 2000
Achigan	Île Dowker	1997	3	0,61	Laliberté 2000
	Portneuf	1997	10	0,24	"
Perchaude	Lac St-François	1999	27	0,61	Laliberté 2000
	Îles de la Paix	1997	21	0,52	"
	Îles de la Paix	1997	24	0,32	"
	Île Dowker	1997	31	0,16	"
	Lac Saint-Pierre	1995	37	0,14	Dewailly et Blanchet 1997
	Portneuf	1997	7	0,12	Laliberté 2000
Barbotte	Lac St-François	1999	10	0,25	Laliberté 2000
	Îles de la Paix	1992	8	0,34	"
	Gentilly	1996	7	0,10	"
Crapet	Lac Saint-Louis	1980	8	0,18	Champoux et Sloterdijk 1989 cité dans Armellin *et al.* 1994
Truite	Province de Québec	1995-1999	186	0,38	Laliberté 2000
Anguille	Pont de Québec	1992	14	0,40	Laliberté 2000
	Kamouraska	1990	89	0,25	Hodson *et al.* 1992
	Rivière aux Pins	1990	7	0,26	"
Plie	Estuaire	1993-1994	22	0,08	Gobeil *et al.* 1997
	Golfe	1993-1994	83	0,05	"
Éperlan	St-Jean-Port-Joli	1991	5	0,11	Laliberté 1994 cité dans Mousseau *et al.* 1998
Poulamon	Île-aux-Coudres	1999	12	0,15	Gobeil 2000
Morue	Estuaire	1994	13	0,06	Gobeil *et al.* 1997
	Golfe	1994	82	0,06	"
Maquereau	Estuaire et golfe	1976-1992	64	0,07	MPO cité dans Mousseau *et al.* 1997
Esturgeon	Lac Saint-Pierre	1995	6	0,13	Dewailly et Blanchet 1997
Capelan	Estuaire	1994	5	0,01	Gobeil *et al.* 1997
	Golfe	1994	5	0,02	"
Hareng	Golfe	1995	10	0,06	Gobeil *et al.* 1997
Sébaste	Estuaire	1995	4	0,24	Gobeil *et al.* 1997
	Golfe	1995	5	0,26	"
Saumon	Rivière Nouvelle	1999	1	0,03	Laliberté 2000
Lotte	Lac St-François	1999	5	0,67	Laliberté 2000

Annexe 5 : Fréquentation des différents lieux de chasse et nombre de sorties de chasse pour les chasseurs des différentes régions.

Fréquentation des différents lieux de chasse et nombre de sorties de chasse pour les chasseurs de la région de Montréal.

Lieu de chasse	Nombre de chasseurs (%)	Nombre de sorties de chasse			
		Classe	Nombre de chasseurs[a]	%	Moyenne géométrique (I.C. 95 %)
Ont chassé en 1999	120 (91,6[b])	1 à 5	45	38,8	
		6 à 10	26	22,4	
		11 à 15	15	12,9	7,1
		16 et plus	30	25,9	(5,8-8,5)
			116		
Ont chassé dans la région du Saint-Laurent[c]	100 (83,3[d])	1 à 5	41	42,3	
		6 à 10	23	23,7	
		11 à 15	16	16,5	6,1
		16 et plus	17	17,5	(5,0-7,4)
			97		
Ont chassé au large ou sur les berges du Saint-Laurent	72 (60,0[d])	1 à 5	38	53,5	
		6 à 10	18	25,4	
		11 à 15	10	14,1	4,8
		16 et plus	5	7,0	(3,8-6,0)
			71		
Ont chassé dans un lieu situé à moins de 20 km des berges du Saint-Laurent	47 (39,2[d])	1 à 5	15	35,7	
		6 à 10	14	33,3	
		11 à 15	4	9,5	6,2
		16 et plus	9	21,4	(3,8-8,4)
			42		
Ont chassé dans la région du Saint-Laurent uniquement	76 (63,3[d])	1 à 5	34	45,9	
		6 à 10	17	23,0	
		11 à 15	11	14,9	5,6
		16 et plus	12	16,2	(4,4-7,1)
			74		
Ont chassé ailleurs	44 (36,7[d])	1 à 5	21	52,5	
		6 à 10	7	17,5	
		11 à 15	4	10,0	6,5
		16 et plus	8	20,0	(4,9-8,7)
			40		
Ont chassé ailleurs uniquement	20 (16,7[d])	1 à 5	10	52,6	
		6 à 10	3	15,8	
		11 à 15	1	5,3	6,3
		16 et plus	5	26,3	(4,0-9,9)
			19		
N'ont pas chassé en 1999	6 (4,6[b])				

[a]Parmi les chasseurs, certains n'ont pas indiqué le nombre de sorties de chasse.
[b]Proportion calculée en fonction du nombre total de répondants pour la région de Montréal, soit 131.
[c]Inclut les chasseurs qui ont chassé au large, sur les berges ou dans un lieu situé à moins de 20 km des berges du Saint-Laurent.
[d]Proportion calculée en fonction du nombre total de chasseurs en 1999, soit 120.

Fréquentation des différents lieux de chasse et nombre de sorties de chasse pour les chasseurs de la région du lac Saint-Pierre.

Lieu de chasse	Nombre de chasseurs (%)	Nombre de sorties de chasse			
		Classe	Nombre de chasseurs[a]	%	Moyenne géométrique (I.C. 95 %)
Ont chassé en 1999	104 (98,1[b])	1 à 5	36	36,4	
		6 à 10	29	29,3	
		11 à 15	15	15,2	7,6
		16 et plus	19	19,2	(6,3-9,0)
			99		
Ont chassé dans la région du Saint-Laurent[c]	96 (92,3[d])	1 à 5	33	36,3	
		6 à 10	26	28,6	
		11 à 15	16	17,6	7,3
		16 et plus	16	17,6	(6,1-8,8)
			91		
Ont chassé au large ou sur les berges du Saint-Laurent	70 (67,3[d])	1 à 5	27	39,7	
		6 à 10	22	32,4	
		11 à 15	11	16,2	6,6
		16 et plus	8	11,8	(5,3-8,1)
			68		
Ont chassé dans un lieu situé à moins de 20 km des berges du Saint-Laurent	41 (39,4[d])	1 à 5	16	44,4	
		6 à 10	11	30,6	
		11 à 15	5	13,9	6,1
		16 et plus	4	11,1	(5,3-8,0)
			36		
Ont chassé dans la région du Saint-Laurent uniquement	87 (83,7[d])	1 à 5	31	37,8	
		6 à 10	26	31,7	
		11 à 15	14	17,1	6,9
		16 et plus	11	13,4	(5,7-8,3)
			82		
Ont chassé ailleurs	17 (16,3[d])	1 à 5	10	58,8	
		6 à 10	6	35,3	
		11 à 15	0	0	5,6
		16 et plus	1	5,9	(3,8-8,2)
			17		
Ont chassé ailleurs uniquement	8 (7,7[d])	1 à 5	5	62,5	
		6 à 10	3	37,5	5,1
			8		(3,4-7,8)
N'ont pas chassé en 1999	2 (1,9[b])				

[a]Parmi les chasseurs, certains n'ont pas indiqué le nombre de sorties de chasse.
[b]Proportion calculée en fonction du nombre total de répondants pour la région du lac Saint-Pierre, soit 106.
[c]Inclut les chasseurs qui ont chassé au large, sur les berges ou dans un lieu situé à moins de 20 km des berges du Saint-Laurent.
[d]Proportion calculée en fonction du nombre total de chasseurs en 1999, soit 104.

Fréquentation des différents lieux de chasse et nombre de sorties de chasse pour les chasseurs de la région de l'estuaire.

Lieu de chasse	Nombre de chasseurs (%)	Nombre de sorties de chasse			
		Classe	Nombre de chasseurs[a]	%	Moyenne géométrique (I.C. 95 %)
Ont chassé en 1999	165 (94,3[b])	1 à 5	57	35,2	
		6 à 10	45	27,8	
		11 à 15	22	13,6	7,6
		16 et plus	38	23,5	(6,6-8,8)
			162		
Ont chassé dans la région du Saint-Laurent[c]	161 (97,6[d])	1 à 5	59	37,3	
		6 à 10	42	26,6	
		11 à 15	20	12,7	7,3
		16 et plus	37	23,4	(6,3-8,5)
			158		
Ont chassé au large ou sur les berges du Saint-Laurent	138 (83,6[d])	1 à 5	63	46,0	
		6 à 10	40	29,2	
		11 à 15	10	7,3	6,0
		16 et plus	24	17,5	(5,1-7,1)
			137		
Ont chassé dans un lieu situé à moins de 20 km des berges du Saint-Laurent	66 (40,0[d])	1 à 5	30	50,0	
		6 à 10	17	28,3	
		11 à 15	7	11,7	4,7
		16 et plus	6	10,0	(5,1-6,1)
			60		
Ont chassé dans la région du Saint-Laurent uniquement	148 (89,7[d])	1 à 5	53	36,6	
		6 à 10	39	26,9	
		11 à 15	19	13,1	7,4
		16 et plus	34	23,4	(6,4-8,7)
			145		
Ont chassé ailleurs	17 (10,3[d])	1 à 5	11	64,7	
		6 à 10	6	35,3	
		11 à 15	0	0	3,7
		16 et plus	0	0	(2,6-5,3)
			17		
Ont chassé ailleurs uniquement	4 (2,4[d])	1 à 5	2	50,0	
		6 à 10	2	50,0	5,4
			4		(4,3-6,8)
N'ont pas chassé en 1999	8 (4,6[b])				

[a]Parmi les chasseurs, certains n'ont pas indiqué le nombre de sorties de chasse.
[b]Proportion calculée en fonction du nombre total de répondants pour la région de l'estuaire, soit 175.
[c]Inclut les chasseurs qui ont chassé au large, sur les berges ou dans un lieu situé à moins de 20 km des berges du Saint-Laurent.
[d]Proportion calculée en fonction du nombre total de chasseurs en 1999, soit 165.

Fréquentation des différents lieux de chasse et nombre de sorties de chasse pour les chasseurs de la région du golfe.

Lieu de chasse	Nombre de chasseurs (%)	Nombre de sorties de chasse			
		Classe	Nombre de chasseurs[a]	%	Moyenne géométrique (I.C. 95 %)
Ont chassé en 1999	83	1 à 5	26	33,3	
	(90,2[b])	6 à 10	19	24,4	
		11 à 15	10	12,8	8,3
		16 et plus	23	29,5	(6,6-10,4)
			78		
Ont chassé dans la région du Saint-Laurent[c]	77	1 à 5	27	37,0	
	(92,8[d])	6 à 10	19	26,0	
		11 à 15	9	12,3	7,3
		16 et plus	18	24,7	(5,7-9,3)
			73		
Ont chassé au large ou sur les berges du Saint-Laurent	57	1 à 5	24	43,6	
	(68,7[d])	6 à 10	14	25,5	
		11 à 15	7	12,7	6,0
		16 et plus	10	18,2	(4,5-7,9)
			55		
Ont chassé dans un lieu situé à moins de 20 km des berges du Saint-Laurent	39	1 à 5	15	42,9	
	(47,0[d])	6 à 10	8	22,9	
		11 à 15	5	14,3	6,2
		16 et plus	7	20,0	(4,5-8,7)
			35		
Ont chassé dans la région du Saint-Laurent uniquement	69	1 à 5	24	36,9	
	(83,1[d])	6 à 10	17	26,2	
		11 à 15	9	13,8	7,3
		16 et plus	15	23,1	(5,7-9,5)
			65		
Ont chassé ailleurs	14	1 à 5	2	16,7	
	(16,9[d])	6 à 10	6	50,0	
		11 à 15	2	16,7	8,9
		16 et plus	2	16,7	(5,3-14,8)
			12		
Ont chassé ailleurs uniquement	6	1 à 5	0	0	
	(7,2[d])	6 à 10	2	40,0	
		11 à 15	1	20,0	15,5
		16 et plus	2	40,0	(10,3-23,4)
			5		
N'ont pas chassé en 1999	8				
	(8,7[b])				

[a]Parmi les chasseurs, certains n'ont pas indiqué le nombre de sorties de chasse.
[b]Proportion calculée en fonction du nombre total de répondants pour la région du golfe, soit 92.
[c]Inclut les chasseurs qui ont chassé au large, sur les berges ou dans un lieu situé à moins de 20 km des berges du Saint-Laurent.
[d]Proportion calculée en fonction du nombre total de chasseurs en 1999, soit 83.

Annexe 6 : Nombre de chasseurs et d'oiseaux rapportés à la maison en fonction des espèces pour les différentes régions.

Nombre de chasseurs et d'oiseaux rapportés à la maison en fonction des espèces pour la région de Montréal.

Espèces	Nombre de chasseurs ayant rapportés des oiseaux (%[a])	Nombre d'oiseaux rapportés à la maison				
		Classe	Nombre de chasseurs	%	Total d'oiseaux	Moyenne géométrique (I.C. 95 %)
Oies et bernaches	65 (54,2)	1 à 5	34	54,0		
		6 à 10	11	17,5		
		11 à 15	5	7,9		
		16 à 20	4	6,3		5,2 (3,7-7,2)
		21 à 30	4	6,3		
		31 et plus	5	7,9	841 (23,3)	
			63			
Canards barboteurs	102 (85,0)	1 à 5	17	17,0		
		6 à 10	20	20,0		
		11 à 15	21	21,0		
		16 à 20	13	13,0		12,8 (10,5-15,7)
		21 à 30	14	14,0		
		31 et plus	15	15,0	2107 (58,5)	
			100			
Fuligules	36 (30,0)	1 à 5	14	42,4		
		6 à 10	11	33,3		
		11 à 15	3	9,1		
		16 à 20	1	3,0		6,3 (4,4-8,9)
		21 à 30	1	3,0		
		31 et plus	3	9,1	345 (9,6)	
			33			
Garrots	19 (15,8)	1 à 5	12	66,7		
		6 à 10	4	22,2		
		11 à 15	1	5,6		
		16 à 20	0	0		3,9 (2,5-6,0)
		21 à 30	0	0		
		31 et plus	1	5,6	116 (3,2)	
			18			
Canards plongeurs de mer	18 (15,0)	1 à 5	11	64,7		
		6 à 10	2	11,8		
		11 à 15	3	17,6		
		16 à 20	0	0		3,8 (2,3-6,4)
		21 à 30	1	5,9	109 (3,0)	
			17			
Garrots + canards plongeurs de mer	27 (22,5)	1 à 5	15	57,7		
		6 à 10	5	19,2		
		11 à 15	3	11,5		
		16 à 20	1	3,8		4,6 (3,0-7,0)
		21 à 30	1	3,8		
		31 et plus	1	3,8	225 (6,2)	
			26			
Harles	24 (20,0)	1 à 5	20	90,9		
		6 à 10	0	0		
		11 à 15	1	4,5		2,9 (2,1-3,9)
		16 à 20	1	4,5	86 (2,4)	
			22			
Toutes les espèces	113 (94,2)	1 à 5	22	20,0		
		6 à 10	15	13,6		
		11 à 15	15	13,6		
		16 à 20	8	7,3		
		21 à 30	15	13,6		16,1 (12,8-20,4)
		31 à 40	13	11,8		
		41 à 50	3	2,7		
		51 et plus	19	17,3		
			110		3604	

[a]Calculé en fonction du nombre de répondants de cette région qui ont chassé en 1999, soit 120.

Nombre de chasseurs et d'oiseaux rapportés à la maison en fonction des espèces pour la région du lac Saint-Pierre.

Espèces	Nombre de chasseurs ayant rapportés des oiseaux (%[a])	Nombre d'oiseaux rapportés à la maison				
		Classe	Nombre de chasseurs	%	Total d'oiseaux	Moyenne géométrique (I.C. 95 %)
Oies et bernaches	53 (51,0)	1 à 5	28	54,9		
		6 à 10	6	11,8		
		11 à 15	5	9,8		5,9
		16 à 20	5	9,8		(4,2-8,2)
		21 à 30	4	7,8		
		31 et plus	3	5,9	677	
			51		(24,4)	
Canards barboteurs	96 (92,3)	1 à 5	19	20,4		
		6 à 10	20	21,5		
		11 à 15	20	21,5		12,5
		16 à 20	9	9,7		(10,4-15,1)
		21 à 30	12	12,9		
		31 et plus	13	14,0	1715	
			93		(61,8)	
Fuligules	29 (27,9)	1 à 5	18	64,3		
		6 à 10	6	21,4		
		11 à 15	1	3,6		4,4
		16 à 20	0	0		(3,0-6,3)
		21 à 30	3	10,7	195	
			28		(7,0)	
Garrots	18 (17,3)	1 à 5	13	76,5		
		6 à 10	3	17,6		
		11 à 15	0	0		2,9
		16 à 20	0	0		(1,9-4,6)
		21 à 30	1	5,9	81	
			17		(2,9)	
Canards plongeurs de mer	12 (11,5)	1 à 5	10	83,3		
		6 à 10	1	8,3		
		11 à 15	0	0		3,3
		16 à 20	1	8,3	56	(2,0-5,4)
			12		(2,0)	
Garrots + canards plongeurs de mer	21 (20,2)	1 à 5	12	60,0		
		6 à 10	4	20,0		
		11 à 15	2	10,0		4,6
		16 à 20	1	5,0		(3,0-6,9)
		21 à 30	1	5,0	137	
			20		(4,9)	
Harles	23 (22,1)	1 à 5	22	95,7		
		6 à 10	1	4,3	53	1,9
			23		(1,9)	(1,5-2,4)
Toutes les espèces	103 (99,0)	1 à 5	15	15,0		
		6 à 10	16	16,0		
		11 à 15	15	15,0		
		16 à 20	12	12,0		
		21 à 30	14	14,0		16,8
		31 à 40	12	12,0		(13,7-20,6)
		41 à 50	3	3,0		
		51 et plus	13	13,0		
			100		2777	

[a]Calculé en fonction du nombre de répondants de cette région qui ont chassé en 1999, soit 104.

Nombre de chasseurs et d'oiseaux rapportés à la maison en fonction des espèces pour la région de l'estuaire.

Espèces	Nombre de chasseurs ayant rapportés des oiseaux (%[a])	Nombre d'oiseaux rapportés à la maison				
		Classe	Nombre de chasseurs	%	Total d'oiseaux	Moyenne géométrique (I.C. 95 %)
Oies et bernaches	106 (64,2)	1 à 5	58	57,4		
		6 à 10	22	21,8		
		11 à 15	9	8,9		
		16 à 20	7	6,9		4,5 (3,7-5,5)
		21 à 30	2	2,0		
		31 et plus	3	3,0	778 (24,7)	
			101			
Canards barboteurs	135 (81,8)	1 à 5	38	29,0		
		6 à 10	34	26,0		
		11 à 15	16	12,2		
		16 à 20	8	6,1		9,7 (8,1-11,7)
		21 à 30	21	16,0		
		31 et plus	14	10,7	2184 (68,2)	
			131			
Fuligules	16 (9,7)	1 à 5	12	75,0		
		6 à 10	3	18,8		3,9
		11 à 15	1	6,3	80 (2,5)	(2,8-5,5)
			16			
Garrots	12 (7,3)	1 à 5	9	75,0		
		6 à 10	2	16,7		
		11 à 15	0	0		2,6 (1,4-4,6)
		16 à 20	1	8,3	54 (1,7)	
			12			
Canards plongeurs de mer	8 (4,8)	1 à 5	4	57,1		3,4
		6 à 10	3	42,9	30 (1,0)	(1,9-6,1)
			7			
Garrots + canards plongeurs de mer	19 (11,5)	1 à 5	12	66,7		
		6 à 10	5	27,8		
		11 à 15	0	0		3,0 (1,9-4,7)
		16 à 20	1	5,6	84 (2,7)	
			18			
Harles	9 (5,5)	1 à 5	9	100	24 (0,8)	2,3 (1,6-3,4)
			9			
Toutes les espèces	159 (96,4)	1 à 5	34	21,9		
		6 à 10	30	19,4		
		11 à 15	23	14,8		
		16 à 20	18	11,6		
		21 à 30	20	12,9		11,9 (10,0-14,2)
		31 à 40	12	7,7		
		41 à 50	8	5,2		
		51 et plus	10	6,5		
			155		3150	

[a]Calculé en fonction du nombre de répondants de cette région qui ont chassé en 1999, soit 165.

Nombre de chasseurs et d'oiseaux rapportés à la maison en fonction des espèces pour la région du golfe.

Espèces	Nombre de chasseurs ayant rapportés des oiseaux (%[a])	Nombre d'oiseaux rapportés à la maison				
		Classe	Nombre de chasseurs	%	Total d'oiseaux	Moyenne géométrique (I.C. 95 %)
Oies et bernaches	49 (59,0)	1 à 5	28	57,1		
		6 à 10	6	12,2		
		11 à 15	6	12,2		
		16 à 20	3	6,1		5,1
		21 à 30	1	2,0		(3,7-7,1)
		31 et plus	5	10,2	471	
			49		(22,3)	
Canards barboteurs	61 (73,5)	1 à 5	18	30,0		
		6 à 10	17	28,3		
		11 à 15	12	20,0		
		16 à 20	2	3,3		8,9
		21 à 30	7	11,7		(7,1-11,2)
		31 et plus	4	6,7	802	
			60		(37,9)	
Fuligules	12 (14,5)	1 à 5	7	58,3		
		6 à 10	4	33,3		
		11 à 15	0	0		4,8
		16 à 20	1	8,3	75	(3,2-7,3)
			12		(3,5)	
Garrots	15 (18,1)	1 à 5	13	86,7		
		6 à 10	1	6,7		3,4
		11 à 15	1	6,7	60	(2,5-4,6)
			15		(2,8)	
Canards plongeurs de mer	32 (38,6)	1 à 5	9	29,0		
		6 à 10	7	22,6		
		11 à 15	6	19,4		
		16 à 20	3	9,7		10,1
		21 à 30	1	3,2		(6,8-15,0)
		31 et plus	5	16,1	624	
			31		(29,5)	
Garrots + canards plongeurs de mer	37 (44,6)	1 à 5	10	27,8		
		6 à 10	10	27,8		
		11 à 15	5	13,9		
		16 à 20	4	11,1		9,6
		21 à 30	1	2,8		(6,6-13,9)
		31 et plus	6	16,7	684	
			36		(32,3)	
Harles	20 (24,1)	1 à 5	14	70,0		
		6 à 10	5	25,0		
		11 à 15	0	0		3,2
		16 à 20	1	5,0	84	(2,3-4,4)
			20		(4,0)	
Toutes les espèces	77 (92,8)	1 à 5	7	9,2		
		6 à 10	12	15,8		
		11 à 15	12	15,8		
		16 à 20	8	10,5		
		21 à 30	14	18,4		18,7
		31 à 40	10	13,2		(15,3-23,0)
		41 à 50	3	3,9		
		51 et plus	10	13,2		
			76		2116	

[a]Calculé en fonction du nombre de répondants de cette région qui ont chassé en 1999, soit 83.

Annexe 7 : Consommation de la sauvagine en fonction de l'espèce et de la saison pour les consommateurs de la région de Montréal.

Consommation de la sauvagine en fonction de l'espèce et de la saison pour les consommateurs de la région de Montréal.

Espèces	Nombre de chasseurs ayant consommé des oiseaux (%[a])	Nombre de repas										
		Classe	Automne		Hiver		Printemps		Été		Total	
			n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Oies et bernaches	71 (62,8)	0	11	15,5	25	35,2	47	66,2	59	83,1	0	0
		1 à 2	29	40,9	24	33,8	12	16,9	6	8,5	22	31,0
		3 à 6	20	28,2	11	15,5	8	11,3	4	5,6	26	36,6
		7 à 10	7	9,9	6	8,5	4	5,6	1	1,4	8	11,3
		11 et plus	4	5,6	5	7,0			1	1,4	15	21,1
Canards barboteurs	102 (90,3)	0	13	12,8	30	29,4	68	66,7	85	83,3	0	0
		1 à 2	34	33,3	35	34,3	21	20,6	9	8,8	20	19,6
		3 à 6	40	39,2	28	27,5	9	8,8	7	6,9	40	39,2
		7 à 10	13	12,7	6	5,9	4	3,9	1	1,0	15	15,7
		11 et plus	2	2,0	3	2,9					26	25,5
Fuligules	31 (27,4)	0	9	29,0	11	35,5	25	80,7	29	93,6	0	0
		1 à 2	16	51,6	14	45,2	4	12,9	2	6,5	17	54,8
		3 à 6	6	19,4	6	19,4	2	6,5			9	29,0
		7 à 10									4	12,9
		11 et plus									1	3,2
Garrots	13 (11,5)	0	5	38,5	6	46,2	12	92,3	13	100	0	0
		1 à 2	6	46,2	5	38,5	0	0			11	84,6
		3 à 6	2	15,4	2	15,4	1	7,7			0	0
		7 à 10									1	7,7
		11 et plus									1	7,7
Canards plongeurs de mer	12 (10,6)	0	6	50,0	2	16,7	9	75,0	10	83,3	0	0
		1 à 2	6	50,0	8	66,7	1	8,3	2	16,7	8	66,7
		3 à 6			1	8,3	2	16,7			2	16,7
		7 à 10			1	8,3					1	8,3
		11 et plus									1	8,3
Garrots + canards plongeurs	20 (17,7)	0	9	45,0	6	30,0	16	80,0	18	90,0	0	0
		1 à 2	8	40,0	11	55,0	1	5,0	2	10,0	14	70,0
		3 à 6	3	15,0	2	10,0	3	15,0			3	15,0
		7 à 10			0	0					1	5,0
		11 et plus			1	5,0					2	10,0
Harles	13 (11,5)	0	4	30,8	8	61,5	11	84,6	12	92,3	0	0
		1 à 2	8	61,5	4	30,8	1	7,7	0	0	10	76,9
		3 à 6	1	7,7	1	7,7	1	7,7	1	7,7	2	15,4
		7 à 10									1	7,7
Toutes les espèces	113 (94,2[b])	0	11	9,7	30	26,6	69	61,1	88	77,9	0	0
		1 à 2	30	26,6	25	22,1	20	17,7	12	10,6	18	15,9
		3 à 6	29	25,7	31	27,4	13	11,5	6	5,3	29	25,7
		7 à 10	26	23,0	10	8,9	6	5,3	6	5,3	17	15,0
		11 à 15	8	7,1	7	6,2	1	0,9	1	0,9	16	14,2
		16 à 20	2	1,8	4	3,5	3	2,7			10	8,9
		21 à 25	3	2,7	3	2,7	1	0,9			7	6,2
		26 à 30	3	2,7	2	1,8					4	3,5
		31 à 35	1	0,9	0	0					2	1,8
		36 et plus	0	0	1	0,9					10	8,9

[a]Calculé en fonction du nombre total de consommateurs pour cette région, soit 113.
[b]Calculé en fonction du nombre total de chasseurs à l'automne 1999, soit 120.

Consommation de la sauvagine en fonction de l'espèce et de la saison pour les consommateurs de la région du lac Saint-Pierre.

Espèces	Nombre de chasseurs ayant consommé des oiseaux (%[a])	Nombre de repas										
		Classe	Automne		Hiver		Printemps		Été		Total	
			n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Oies et bernaches	55 (56,7)	0	6	10,9	18	33,3	39	72,2	51	92,7	1	1,8
		1 à 2	30	54,6	25	46,3	10	18,5	3	5,5	19	34,6
		3 à 6	12	21,8	6	11,1	3	5,6	1	1,8	19	34,6
		7 à 10	6	10,9	5	9,3	2	3,7			7	12,7
		11 et plus	1	1,8							9	16,3
Canards barboteurs	90 (92,8)	0	12	13,3	34	37,8	67	74,4	83	92,2	0	0
		1 à 2	33	36,7	27	30,0	13	14,4	4	4,4	22	24,4
		3 à 6	37	41,1	22	24,4	9	10,0	3	3,3	38	42,2
		7 à 10	5	5,6	5	5,6	0	0			15	16,7
		11 et plus	3	3,3	2	2,2	1	1,1			15	16,7
Fuligules	20 (20,6)	0	4	20,0	9	47,4	17	89,5	19	95,0	1	5,0
		1 à 2	13	65,0	7	36,8	1	5,3	1	5,0	13	65,0
		3 à 6	2	10,0	1	5,3	0	0			3	15,0
		7 à 10	1	5,0	1	5,3	1	5,3			1	5,0
		11 et plus			1	5,3					2	10,0
Garrots	8 (8,2)	0	2	25,0	4	50,0	8	100	8	100	0	0
		1 à 2	4	50,0	3	37,5					5	62,5
		3 à 6	1	12,5	0	0					2	25,0
		7 à 10	1	12,5	0	0					0	0
		11 et plus			1	12,5					1	12,5
Canards plongeurs de mer	8 (8,2)	0	2	25,0	5	62,5	8	100	8	100	0	0
		1 à 2	6	75,0	2	25,0					7	87,5
		3 à 6			0	0					0	0
		7 à 10			1	12,5					1	12,5
Garrots + canards plongeurs de mer	13 (13,4)	0	3	23,1	7	53,9	13	100	13	100	0	0
		1 à 2	8	61,5	3	23,0					8	61,5
		3 à 6	1	7,7	1	7,7					3	23,1
		7 à 10	1	7,7	1	7,7					1	7,7
		11 et plus			1	7,7					1	7,7
Harles	11 (11,3)	0	2	18,2	6	54,6	11	100	11	100	0	0
		1 à 2	8	72,7	4	36,4					9	81,8
		3 à 6	1	9,1	1	9,1					2	18,2
Toutes les espèces	97 (93,2[b])	0	11	11,3	33	34,4	66	68,8	88	90,7	1	1,0
		1 à 2	23	23,7	22	22,9	12	12,5	3	3,1	15	15,5
		3 à 6	37	38,1	24	25,0	15	15,6	6	6,2	34	35,1
		7 à 10	14	14,4	8	8,3	1	1,0			14	14,4
		11 à 15	7	7,2	5	5,2	1	1,0			12	12,4
		16 à 20	1	1,0	2	2,1	0	0			8	8,3
		21 à 25	2	2,1	0	0	1	1,0			3	3,1
		26 à 30	0	0	0	0	0				3	3,1
		31 à 35	1	1,0	0	0	0				3	3,1
		36 et plus	1	1,0	2	2,1	0				4	4,1

[a]Calculé en fonction du nombre total de consommateurs pour cette région, soit 97.
[b]Calculé en fonction du nombre total de chasseurs à l'automne 1999, soit 104.

Consommation de la sauvagine en fonction de l'espèce et de la saison pour les consommateurs de la région de l'estuaire.

Espèces	Nombre de chasseurs ayant consommé des oiseaux (%[a])	Nombre de repas										
		Classe	Automne		Hiver		Printemps		Été		Total	
			n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Oies et bernaches	112 (72,7)	0	12	10,8	33	29,7	80	72,7	96	87,3	0	0
		1 à 2	56	50,5	45	40,5	16	14,6	3	2,7	40	36,0
		3 à 6	33	29,7	27	24,3	11	10,0	8	7,3	40	36,0
		7 à 10	9	8,1	4	3,6	2	1,8	3	2,7	11	9,9
		11 et plus	1	0,9	2	1,8	1	0,9			20	18,0
Canards barboteurs	130 (84,4)	0	21	16,2	35	26,9	100	76,9	116	89,2	0	0
		1 à 2	54	41,5	58	44,6	22	16,9	10	7,7	37	28,5
		3 à 6	41	31,5	29	22,3	6	4,6	4	3,1	55	42,3
		7 à 10	7	5,4	7	5,4	2	1,5			20	15,4
		11 et plus	7	5,4	1	0,8					18	13,8
Fuligules	11 (7,1)	0	5	45,5	4	36,4	9	81,8	10	90,9	0	0
		1 à 2	4	36,4	7	63,6	1	9,1	1	9,1	7	63,6
		3 à 6	2	18,2			1	9,1			4	36,4
Garrots	7 (4,5)	0	4	57,1	3	42,9	5	71,4	6	85,7	0	0
		1 à 2	3	42,9	4	57,1	2	28,6	1	14,3	6	85,7
		3 à 6									1	14,3
Canards plongeurs de mer	5 (3,2)	0	1	20,0	2	40,0	4	80,0	5	100	0	0
		1 à 2	3	60,0	2	40,0	1	20,0			2	40,0
		3 à 6	1	20,0	1	20,0					3	60,0
Garrots + canards plongeurs de mer	11 (7,1)	0	4	36,4	5	45,5	8	72,7	10	90,9	0	0
		1 à 2	6	54,6	5	45,5	3	27,3	1	9,1	7	63,6
		3 à 6	1	9,1	1	9,0					4	36,4
Harles	2 (1,3)	0	1	50,0	1	50,0	1	50,0	1	50,0	0	0
		1 à 2	1	50,0	1	50,0	1	50,0	1	50,0	1	50,0
		3 à 6									1	50,0
Toutes les espèces	167 (93,3[b])	0	10	6,5	33	21,6	102	66,7	128	83,7	0	0
		1 à 2	54	35,3	45	29,4	28	18,3	9	5,9	23	15,0
		3 à 6	51	33,3	51	33,3	17	11,1	13	8,5	51	33,3
		7 à 10	21	13,7	15	9,8	4	2,6	1	0,7	30	19,6
		11 à 15	9	5,9	7	4,6	0	0	2	1,3	21	13,7
		16 à 20	6	3,9	0	0	1	0,7			6	3,9
		21 à 25	0	0	0	0	0	0			12	7,8
		26 à 30	0	0	0	0	1	0,7			4	2,6
		31 à 35	1	0,7	0	0					2	1,3
		36 et plus	1	0,7	2	1,3					4	2,6

[a]Calculé en fonction du nombre total de consommateurs pour cette région, soit 154.
[b]Calculé en fonction du nombre total de chasseurs à l'automne 1999, soit 165.

Consommation de la sauvagine en fonction de l'espèce et de la saison pour les consommateurs de la région du golfe.

Espèces	Nombre de chasseurs ayant consommé des oiseaux (%[a])	Nombre de repas											
		Classe	Automne		Hiver		Printemps		Été		Total		
			n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Oies et bernaches	50 (64,9)	0	4	8,0	18	36,0	33	66,0	39	78,0	0	0	
		1 à 2	25	50,0	22	44,0	12	24,0	7	14,0	16	32,0	
		3 à 6	14	28,0	6	12,0	4	8,0	3	6,0	17	34,0	
		7 à 10	3	6,0	4	8,0	1	2,0	1	2,0	8	16,0	
		11 et plus	4	8,0							9	18,0	
Canards barboteurs	59 (76,6)	0	3	5,1	30	50,9	43	72,9	51	86,4	0	0	
		1 à 2	29	49,2	17	28,8	13	22,0	5	8,5	22	37,3	
		3 à 6	20	33,9	9	15,3	3	5,1	3	5,1	17	28,8	
		7 à 10	3	5,1	3	5,1					11	18,6	
		11 et plus	4	6,8							9	15,3	
Fuligules	11 (14,3)	0	3	27,3	4	36,4	9	81,8	9	81,8	0	0	
		1 à 2	5	45,5	5	45,5	1	9,1	2	18,2	7	63,6	
		3 à 6	3	27,3	2	18,2	1	9,1			2	18,2	
		7 à 10									1	9,1	
		11 et plus									1	9,1	
Garrots	11 (14,3)	0	3	27,3	3	27,3	7	63,6	10	90,9	0	0	
		1 à 2	8	72,7	8	72,7	4	36,4	1	9,1	8	72,7	
		3 à 6									3	27,3	
Canards plongeurs de mer	29 (37,7)	0	2	6,9	13	44,8	20	69,0	25	86,2	0	0	
		1 à 2	15	51,7	9	31,0	8	27,6	4	13,8	11	37,9	
		3 à 6	6	20,7	3	10,3	1	3,4			6	20,7	
		7 à 10	4	13,8	2	6,9					6	20,7	
		11 et plus	2	6,9	2	6,9					6	20,7	
Garrots + canards plongeurs de mer	34 (44,2)	0	3	8,8	14	41,2	23	67,7	30	88,2	0	0	
		1 à 2	18	52,9	12	35,3	9	26,5	4	11,8	13	38,2	
		3 à 6	7	20,6	4	11,8	2	5,8			8	23,5	
		7 à 10	4	11,8	2	5,9					7	20,6	
		11 et plus	2	5,9	2	5,9					6	17,7	
Harles	13 (16,9)	0	3	23,1	8	61,5	11	84,6	11	84,6	0	0	
		1 à 2	8	61,5	3	23,1	2	15,4	2	15,4	10	76,9	
		3 à 6	2	15,4	2	15,4					1	7,7	
		7 à 10									2	15,4	
Toutes les espèces	77 (92,8[b])	0	2	2,6	27	35,1	47	61,0	62	80,5	0	0	
		1 à 2	14	18,2	13	16,9	13	16,9	6	7,8	6	7,8	
		3 à 6	34	44,2	19	24,7	13	16,9	5	6,5	21	27,3	
		7 à 10	10	13,0	12	15,6	3	3,9	3	3,9	15	19,5	
		11 à 15	9	11,7	2	2,6	0	0	1	1,3	13	16,9	
		16 à 20	3	3,9	4	5,2	1	1,3			7	9,1	
		21 à 25	2	2,6							4	5,2	
		26 à 30	2	2,6							4	5,2	
		31 à 35	0	0							0	0	
		36 et plus	1	1,3							7	9,1	

[a]Calculé en fonction du nombre total de consommateurs pour cette région, soit 77.
[b]Calculé en fonction du nombre total de chasseurs à l'automne 1999, soit 83.